H. N. 165.

4° Zool. 40

Hist. nat. Regnum animale.

Classis IV. Pisces. 331.

~~Zool. N.° 193.~~

D. MARCUS ELIESER BLOCH'S,

ausübenden Arztes zu Berlin; Mitglieds der Berlinischen, Danziger, Hallischen naturforschenden; der Schlesischen und Leipziger ökonomischen Gesellschaften; der Göttinger, Uetrechter und Frankfurter Societäten der Wissenschaften Mitglieds und Correspondenten,

OECONOMISCHE NATURGESCHICHTE DER FISCHE DEUTSCHLANDS.

MIT SIEBEN UND DREISSIG KUPFERTAFELN NACH ORIGINALEN.

ERSTER THEIL.



BERLIN, 1782.

Auf Kosten des Verfassers und in Commission bei dem Buchhändler Hr. Hesse.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

NACHRICHT.

Meine erste Absicht war, die Fische der preussischen Staaten nur allein zu beschreiben. Da diese nun an die Ost- und Nordsee, an die Weichsel, Oder, Elbe, den Rhein- und Weserstrohm gränzen, so fand ich, dass diese Gewässer fast alle diejenigen enthielten, welche man in den übrigen Provinzen von Deutschland antrifft, bis auf einige wenige, welche der Donau eigen sind.

Da ich nun Versicherung habe, durch die Gütigkeit einiger meiner Freunde, auch von diesen Originalzeichnungen zu bekommen; so habe ich mich veranlasst gesehen, den Titel meines Werks, in der Art wie geschehen, zu erweitern. Ich hoffe demselben einen noch grössern Grad der Vollständigkeit geben zu können, als ich mir im Anfange schmeicheln durfte, da ich durch ein Königl. hohes Generaldirectorium, aus welchem an alle königliche Kammern eine Verfügung dahin ergangen, mir alle zu diesem Endzweck erforderliche Nachrichten mitzutheilen, für die ich hierdurch, im Namen aller Naturkündiger und Landwirthe, den devotesten Dank bezeige, so kräftig unterstützt werde. Ich habe mich hiernächst, sowol in der Ankündigung als Vorerinnerung, erklärt, warum ich zu dem Text das gross Quarto- und zu den Abdrücken das Folioformat gewählt habe. Die von mehreren Orten eingelauffene Anfragen, wie man sich mit dem Einbinden zu verhalten habe, verpflichten mich, nun anzuzeigen, dass dieses Werk aus zween Theilen bestehen wird, davon ich hier dem geehrten Publikum den ersten vorlege. Diejenigen nun, welche eine Falte im Kupfer nicht scheuen, können dieselben dem Texte beifügen und zum Ausschlagen an Papier anhängen lassen: diejenigen hingegen, die einen Bruch der Kupfer befürchten, dürfen nur den Text beider Theile in einen Quartband, und die dazu gehörigen Kupfertafeln, entweder in lang Folio, oder, wenn die Tiefe ihrer Bücherschränke sie auf diese Art neben den Quartbänden aufzustellen nicht erlaubt, in gewöhnlichem Folio binden lassen.

Verzeichniſs der hohen und reſp. Subſcribenten.

Se. Königl. Majeſtät von Dännemark etc. 2 Exemplare.
Se. Königl. Majeſtät von Schweden etc. 2 Exemplare.
Se. Königl. Majeſtät von Pohlen.
Ihro Majeſtät, die Königin von Preuſsen.
Se. Königl. Hoheit, der Kronprinz von Preuſsen.
Ihro Königl. Hoheit, die Kronprinzeſſin von Preuſsen.
Ihro Königl. Hoheit, die Prinzeſſin Amalia von Preuſſen.
Se. Königl. Hoheit, der Prinz Friedrich Willhelm von Preuſsen.
Se. Königl. Hoheit, der Prinz Friedrich Ludewig Carl von Preuſsen.
Se. Hochfürſtl. Durchlaucht, der regierende Herzog von Mecklenburg-Schwerin.
Ihro Hochfürſtl. Durchlaucht, die Frau Marggräfin zu Baden-Durlach.
Se. Hochfürſtl. Durchlaucht, der regierende Fürſt von Anhalt-Deſſau.
Se. Hochfürſtl. Durchlaucht, der regierende Fürſt von Anhalt-Bernburg.
Se. Durchlaucht, der Fürſt-Biſchof von Hildesheim.
Se. Durchlaucht, der Fürſt Johann von Schwarzenberg in Wien.
Se. Eminenz, der Cardinal und gefürſtete Erzbiſchof, Graf Migazzi in Wien.
Se. Hochfürſtl. Durchlaucht, der Erbprinz von Sachſen-Coburg-Saalfeld.
Se. Hochfürſtl. Durchlaucht, der Erbprinz von Anhalt-Deſſau.
Se. Hochgräfliche Gnaden, der regierende Graf von der Lippe-Schaumburg.

* * *

Bibliothek der Akademie de Wiſſenſchaften in Berlin.
— der Freimäurerloge zu den 3 Weltk. in Berlin.
— der Ritterakademie zu Brandenburg.
— der Univerſität zu Duisburg.
— der freien Reichsſtadt Hamburg.
— der Univerſität zu Halle.
Königl. Bibliothek zu Hannover.
Kurfürſtl. Bibliothek zu Mannheim.
— Bayerſche Bibliothek zu München.
Bibliothek des Gymnaſii zu Stettin.
— der Akad. der Wiſſenſchaften zu Stockholm.
— der Univerſität zu Straſsburg.
— der Akademie zu Tübingen.
Kaiſerl. Bibliothek zu Wien.

* * *

Der Buchhändler Herr Andrä, in Frankfurt am Mayn.
Herr von Anieres, Geh. Rath und Generalfiſcal in Berlin.
Madame Arenſtein, in Wien.
Herr Baron von Arnim, Geh. Rath und Director des Ukermärk. Obergerichts zu Prenzlow; in Berlin.
— Aſchenborn, Kaufmann zu Berlin.
Se. Excellenz, Herr Baron von Aſſeburg, Ruſs. Kaiſerl. Geh. Rath. und Miniſtre zu Meisdorf.
Herr Doctor von Auenbrugger in Wien.
— Bärenſprnng, Geh. Oberfinanzrath zn Berlin.
— D. von Barth, öffentlicher Lehrer der Anatomie zu Wien.
— Hofrath Bauer, zu Berlin.
Der Buchhändler, Herr Bauer, in Nürnberg. 2 Exempl.
Herr Beireis, Hofrath und Profeſſor in Helmſtädt.

Herr

Verzeichnifs der resp. Subfcribenten.

Herr Jeremias Bendix, jun. Banquier zu Berlin.
— Benedict, Lehrer einer Privat - Schulanftalt in Berlin.
— Bernouilli, Mitglied der Akademie in Berlin.
— Bitaubé, Mitglied der Akademie in Berlin.
— Baron von Blomberg in Liebthal. 2 Exempl.
Se. Excellenz, der Staatsminiftre, Freiherr von Blumenthal, in Berlin.
Herr D. Boddaert, Mitglied des grofsen Raths von Vliesfingen in Utrecht.
— Profeffor Böber, zu Petersburg.
Der Buchhändler, Herr Böhme, in Leipzig.
Der Agent, Herr von Böhm, in Wien.
Herr Börner, beftändiger Sekretair der fchlefifchen patriotifchen ökonomifchen Gefellfchaft zu Breslau.
Der Buchhändler, Herr Bohn, in Hamburg.
Herr D. Bolten, Phyfikus zu Hamburg.
— Major von Borch.
— Graf von Bork, auf Stargordt.
— Brandes, Grofsbrittannifcher Hofrath zu Hannover.
— Brandes, Hofpoftfekretair in Berlin.
— Brandes, Apotheker zu Walsrode.
— Braun, Kaufmann in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Breitkopf, in Leipzig.
Herr D. Brinckmann, Churpfälzifcher Hofrath zu Düffeldorf.
— D. Brückmann, Herzogl. Leibarzt zu Braunfchweig.
Der Buchhändler Herr Brönner, in Frankfurt am Mayn.
Herr Profeffor Brünniche, zu Copenhagen.
— von Bühler, Herzogl. Würtemberg. refidirender Miniftre zu Wien.
— Profeffor Camper, zu Kleinlankum in Friesland.
Se. Excellenz, der Grofskanzler und Juftizminifter, Freiherr von Carmer, in Berlin.
Der Kaufmann, Herr Jacob Cafpar, zu Prentzlow.
Herr von Cobres, in Augfpurg.
— Collignon, Stadt- und Amtschirurgus in Berlin.
Se. Excellenz, der Director der fämtl. K. K. Artillerie, Graf Jofeph von Colloredo in Wien.
Herr D. Colfon, Fürftl. Leibarzt in Zerbft.
— Dr. Cropp, Sub-Phyfikus in Hamburg.
Der Buchhändler, Herr Crufius in Leipzig. 3 Exempl.
Herr Daum, Banquier in Berlin.
— von Daviffon, Pohln. Geh. Kriegesrath in Danzig.
Herr Diterich, Oberconfiftorialrath in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Dietrich, in Göttingen.
Herr Dohm, Kriegesrath und Archivar in Berlin.
— Magifter Droyfen, in Stralfund.
— Düval, Lehrer beim Gymnafio in Stralfund.
— Siegismund Zois, Freiherr von Edelftein zu Laibach.
— Elkner, Mechanikus in Berlin.
— Heimann Ephraim, Banquier zu Berlin.
— Jofeph Veitel Ephraim, Banquier zu Berlin.
— Veitel Ephraim, Banquier zu Berlin.
— von Epftein, in Wien.
Der Buchhändler, Herr Efslinger, in Frankfurt am Mayn.
Der Buchhändler, Herr Ettinger in Gotha. 2 Exempl.
Herr Falkenberg, Profeffor der Anatomie in Berlin.
Der Königl. Neumärk. Regierungspräfident, Herr Reichsgraf von Finckenftein, zu Madlitz.
Herr Reichsgraf, Willhelm von Finckenftein, zu Trebichow.
Der Buchhändler, Hr. Fleifcher, in Frankfurt am Mayn. 3 Exemplare.
Herr Profeffor Forfter in Halle.
— Profeffor Forfter in Caffel.
Mfr. Charles Frontiscue, Ecuyer à Utrecht.
Herr Abraham Friedländer, Kaufmann in Berlin.
— Bernhardt Friedländer, Kaufmann zu Königsberg in Preufsen.
— Friedrich, Stadtchirurgus in Berlin.
— Fuchs, Pagenhofmeifter zu Potsdam.
Die löbliche Fifcherzunft in Strasburg.
Herr Gatterer, zu Göttingen.
Se. Excellenz, der Staatsminiftre, Freiherr von Gaudi, in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Gebauer, in Halle.
Herr Geifsler, Affiftenzrath in Berlin.
— Genz, Generalmünzdirector in Berlin.
— D. Genzinger in Wien.
— Georgi, Adjunctus der Akademie zu Petersburg.
— D. und Profeffor Giefecke in Hamburg.
— Gleditfch, Hofrath und Profeffor in Berlin.
— Landrath von Gloyer in Zettig.
Se. Excellenz, der Staatsminiftre, Freiherr von Görne.
Herr Paftor Göze zu Quedlinburg.
— Kriegesrath Gravius in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Gräffer, in Wien.
Herr D. Grunow, zu Hamburg.

Herr

Herr Baron von Hagken, Königl. Preuſs. Hauptmann, zu Weſel.
— D. Hagen, Profeſſor zu Königsberg in Preuſsen.
— D. Haken in Stralſund.
Der Buchhändler, Herr Hartung, in Königsb. 2 Exempl.
Herr Oberprediger Herbſt, zu Reppen bei Frankfurt.
— Profeſſor Herrmann in Strasburg.
— Anſchel Herz, Banquier zu Hamm.
Se. Excellenz, der Staatsminiſtre, Freiherr v. Hertzberg, in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Hilſcher, in Leipzig.
Der Buchhändler, Herr Himburg, in Berlin.
Herr Baron von Hoberg, in Schleſien.
— Reichsgraf von Hochberg, zu Fürſtenſtein und Friedland in Schleſien.
— D. Hofer, in Mühlhauſen.
— Hoffmann, Erbherr auf Schosdorf in Schleſien.
Der Buchhändler, Herr Hoffmann, in Hamburg.
Herr Houkeny, Oberamtmann zu Golm in der Ukermark.
Se. Excellenz, der Staatsminiſtre, Freiherr von der Horſt, in Berlin.
Se. Excellenz, der Staatsminiſtre, Freiherr von Hoym, in Breslau. 2 Exemplare.
Herr Commerzienrath Hummel in Berlin. 6 Exemplare.
— Baron von Hüpſch, zu Cölln.
— Iſaac Daniel Itzig, Banquier in Berlin.
— Jüngken, Apotheker in Berlin.
— Jungk, Amtschirurgus in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Junius, in Leipzig.
Frau Obriſtlieutnantin von Kalkreuth, zu Inſterburg in Preuſsen.
Herr Graf von Kamke, Geh. Finanzrath in Berlin.
— D. Kannengieſser in Elbing.
— Profeſſor Kerſting in Hannover.
— Knorr, Oberinſpector in Stettin.
Se. Excellenz, Herr Graf Leopold von Kolowrath, Hof-Cammerpräſident in Wien.
Herr Köhler, Regimentsfeldſcher in Potsdam.
— D. und Profeſſor Kölpin in Stettin.
Der Buchhändler, Herr Korn ſen. in Breslau. 2 Exempl.
Der Buchhändler, Herr Korn jun. in Breslau. 2 Exempl.
Herr Baron von Knyphauſen in Berlin.
Herr Obriſte von Krockow in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Krauſe, in Wien. 2 Exempl.
Herr D. Kraaz in Hildesheim.
Der Buchhändler, Herr Krieger, in Gieſsen.
Die Hrn. Gebr. v. Leituer, zu Caſchau in Oberungarn. 2 Ex.
Der Buchhändler, Herr Lemcke, in Lüneburg.
Herr Lepechin, Hofrath und Akademikus in Petersburg.
— Profeſſor Leske in Leipzig.
— Levi, Kaufmann in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Logan, in Petersburg. 2 Exempl.
Der Buchhändler, Herr Löwe, in Presburg.
Herr Graf von Lottum, Generalmajor in Schwedt.
— Baron von Ludewig, Major und Vicepräſident der Kaiſerl. Kammer in Petersburg.
— Maguſch, Geh. Finanzrath und Regiſſeur in Berlin.
— Mahs, Preuſsiſcher Generalconſul in Petersburg.
— D. und Hofrath Marquard in Stettin.
— D. Marx in Hannover.
— Mathäi in Calenberg.
— D. und Hofrath Meyer in Prag.
— D. Meyer in Hamburg.
— Aaron Meyer, Kaufmann in Berlin.
— Hofapotheker Meyer in Stettin.
Frau Generalin, Gräfin von Mellin, zu Damizow.
Herr Graf von Mellin, Königl. Preuſs. Cammerherr, zu Damizow.
— Moſes Mendelsſohn in Berlin.
— D. von Mertens in Wien.
— Metzdorf, Kammerſekretair in Berlin.
— Mitterpacher von Mittelburg, Profeſſor auf der Univerſität zu Ofen.
— Hofrath Möhring, zu Friedrichsfelde.
Se. Excellenz, Herr Graf von Moltke, Königl. Däniſcher würkl. Geh. Rath zu Copenhagen. 2 Exempl.
Herr G. L. Müller, Kaufmann in Berlin.
— Müller, Königl. Dän. Conferenzrath in Copenhagen.
Se. Excellenz, der Juſtitzminiſtre, Freiherr von Münchhauſen in Berlin.
Herr von Mützſchefahl, Königl. Generallandſchaftsrendant in Breslau.
Herr D. und Aſſeſſor Nürenberg in Stralſund.
— D. Oehm in Dresden.
— D. und Hofrath Opitz in Minden.
Der Buchhändler, Herr Orell et Comp. in Zürich.
Herr D. und Profeſſor Otto in Greifswalde.
— Otto, Geh. Secretair in Berlin.
— Hauptmann von Paczensky in Croſſen.
— Prof. Pallas, Mitglied der Akademie zu Petersburg.
— Baron von Palm, K. K. Truchſeſs in Wien.
Der Buchhändler, Herr Pelt, in Copenhagen.
Ihro Excellenz, die Frau Staatsminiſtern, Gräfin von Podewils, zu Guſow.

Der

Der K. K. Regierungsrath, Herr Freiherr v. Poul, in Wien.
Herr von Prittwitz, Generalmajor in Berlin.
— Rebelt, Apotheker in Berlin.
— Reimari, Kriegesrath und Archivarius in Berlin.
Se. Excellenz, Herr Reichsgraf von Reuſs, der 43. zu Gera.
Herr Graf von Rhöder, Königl. Preuſs. Landſchafts-director in Schleſien.
Frau Gräfin von Rhödern in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Richter, in Altenburg.
Herr Graf von Rittberg, Kön. Preuſs. Obriſter in Schwedt.
— Domherr von Rochow, zu Reckahn.
— v. Roſenberg, Kön. Pohln. Geh. Kriegesr. in Danzig.
— Graf von Rothenburg, auf pohln. Netkow.
Der Buchhändler, Herr Rothe, in Copenhagen.
Herr Rudolphi, Regierungsrath in Berlin.
— Niels Ryberg, Kön. Dän. Conferenzrath in Copenh.
Se. Excellenz, der Staatsminiſter und Oberkammerherr, Herr Graf von Sacken, in Berlin.
Herr Salzmann, Kaufmann in Berlin.
— Profeſſor von Sauſſure in Genf.
— Scheffel, Königl. Kriegesrath in Berlin.
Frau Geheimeräthin, Baroneſſe von Schellersheim, zu Eisberg bei Minden.
Herr Scheerer, Director der Geſetzcommiſſion und Geh. Obertribunalsrath in Berlin.
— v. Schlegell, Kön. Pr. Landrath zu Kähmen bei Croſſen.
Der Buchhändler, Herr Schmidt, in Hannover.
Der Buchhändler, Herr Schneider, in Leipzig.
Se. Excellenz, der Staatsminiſtre, Freiherr von der Schulenburg in Berlin.
Se. Excellenz, der Staatsminiſtre, Reichsgraf von der Schulenburg, zu Wolfsburg.
Herr Baron von Schulenburg, Königl. Geh. Krieges- und Landrath in Berlin.
Fräulein von Schmettau, in Berlin.
Herr Profeſſor Schneider, zu Frankfurt an der Oder.
— von Schoſulan, D. und Profeſſor zu Wien.
— Profeſſor von Paula Schranck in Burghauſen.
— von Schweinitz, zu Friedeberg in Schleſien.
— Cammerſecretair Seip in Walsrode.
— Siegfried, Rendant in Berlin.
Der Buchhändler, Herr Siegert, in Liegnitz. 2 Exempl.
Herr Silberſchlag, Oberconſiſtorial-u. Oberbaurath in Berl.
Herr Marquis St. Simon in Utrecht.
Die Comteſſe v. Solms-Teklenburg, zu Klitſchdorf in Schleſ.
Se. Exc. Herr Graf v. Solms u. Tecklenburg, ebendaſelbſt.
Hr. Spengler, K. Dän. Kunſt- u. Naturalienverw. in Copenh.
Herr van Sprekelſen, D. und Rathsherr in Hamburg.
— Profeſſor Sprögel in Berlin.
— von Suhm, Kön. Dän. Cammerherr in Copenhagen.
— Stephanie, der jüngere, in Wien.
— Inſpector Sybel in Cleve.
— Hofmedikus Taube in Zelle.
— Generalchirurgus Theden in Berlin.
— v. Textoris, Ingenieur u. K. K. Oberungar. Waldburger.
Herr Prof. Thiebault, Mitglied der Akademie in Berlin.
Se. Exc. der K. Dän. Staatsmin. Hr. Graf v. Thott in Copenh.
Herr von Tiſztapataky, zu Raab in Ungarn.
— D. und Hofrath Trampel in Meinburg.
— Appellationsrath Trier in Leipzig.
— Uhl, Kön. Pr. Oberpoſtdirector zu Stolzenb. bei Danzig.
Der Buchhändl. Hr. Vandenhöck in Göttingen. 2 Exempl.
Der Buchhändler, Herr Voſs et Sohn, in Berlin.
Herr Graf von Wachtmeiſter, Königl. Schwed. Juſtitzkanzler u. Ritter des Nordſternordens zu Stockholm.
Der Buchhändler, Herr Wagener, in Königsberg.
Der Buchhändler, Herr Walther in Dresden.
Ihro Excellenz, die Frau Gräfin von Wallis, in Prag.
Herr Amtsrath Wangermann in Croſſen.
— D. Wartmann zu St. Gallen. 4 Exemplare.
— Hofmedikus Weber in Walsrode.
— Wegeli, Kaufmann in Berlin.
— von Weichs, Churfürſtl. Kammerherr und Regierungsrath zu Straubing.
— Profeſſor Weigel in Greifswalde.
— Weickmann, Rathsherr in Danzig.
Der Buchhändler, Hr. Weidemann, in Leipzig. 2 Exempl.
Herr von Well, Profeſſor der Naturgeſchichte in Wien.
— Hofmedikus Wichmann in Hannover.
— von Wüllen, Aſſeſſor und Landſyndikus in Hannover.
— Zablocky, Königl. Pohln.-Legationsrath und Chargé d'affaires am Preuſs. Hofe in Berlin.
— Zäpelihn, erſter Buchhalter bei der General-Zoll- und Acciſeadminiſtration in Berlin.
Se. Exc. der Juſtitzminiſtre, Freiherr v. Zedlitz in Berlin.
Herr Baron von Zorn, zu Plobsheim in Danzig.

Da der Subſcriptionstermin noch bis nach der Oſtermeſſe 1782 fortdauert, und noch nicht alle Namen der Herren Subſcribenten aus den entfernten Gegenden eingegangen ſind; ſo werde ich die Fortſetzung derſelben dem zweiten Band voranſchicken.

Inhalt.

Inhalt.

Einleitung. - - Seite 1
Erste Abtheilung, Bauchflosser. — 23
Von den Karpfen überhaupt. — 23
Die Plötze S. 28 Tab. I.
Das Rothauge — 32 — II.
Die Nase — 35 — III.
Die Zärthe — 38 — IV.
Der Döbel — 42 — V.
Der Aland — 45 — VI.
Der Raapfen — 48 — VII.
Die Alandblecke — 50 — VIII. Fig. 1.
Der Bitterling — 52 — VIII. — 3.
Der Ueckeley — 54 — VIII. — 4.
Der Gründling — 57 — VIII. — 2.
Die Elritze — 60 — VIII. — 5.
Die Zope — 62 — IX.
Die Güster — 65 — X.
Die Karausche — 69 — XI.
Die Giebel — 71 — XII.
Der Bley — 75 — XIII.
Der Schley — 83 — XIV.
Der Goldschley — 90 — XV.
Der Karpfen — 92 — XVI.
Der Spiegelkarpfen — 107 — XVII.
Der Barbe — 109 — XVIII.
Von der Ausbrütung der Fische S. 113 Tab. XIX.
Von den Lachsen überhaupt. — 126
Der Lachs S. 128 Tab. XX.
Die Lachsforelle — 143 — XXI.
Die Teichforelle S. 148 Tab. XXII.
Die Wald- oder Steinforelle — 157 — XXIII.
Die Aesche — 158 — XXIV.
Der Schnepel — 163 — XXV.
Die breite Aesche — 170 — XXVI.
Die Maräne — 172 — XXVII.
Die kleine Maräne — 176 — XXVIII. Fig. 3.
Der Stint — 179 — — — 2.
Der Seestint — 182 — — — 1.
Von den Heringen überhaupt S. 184
Der Hering S. 186 Tab. XXIX. Fig. 1.
Der Breitling — 206 — — — 2.
Die Alse — 209 — XXX. — 1.
Der Anjovis. — 212 — — — 2.
Von den Schmerlen überhaupt S. 215
Der Schlampitzger S. 216 Tab. XXXI. — 1.
Der Steinpitzger — 221 — — — 2.
Die Schmerl — 224 — — — 3.
Von den Hechten überhaupt S. 227
Der Hecht S. 229 Tab. XXXII.
Der Hornhecht — 236 — XXXIII.
Von den Welsen überhaupt S. 240
Der Wels S. 242 Tab. XXXIV.
Der Langbart — 247 — XXXV. Fig. 1. 2.
Der Platzbauch — 249 — — — 3–7
Nachtrag zum Karpfengeschlecht S. 253
Der Kühling S. 253 — XXXVI.
Die Ziege — 255 — XXXVII.

Vor-

Oekonomiſche

Naturgeſchichte der Fiſche

vorzüglich derer

in den Preuſsiſchen Staaten.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN



Vorerinnerung.

In meinen Erholungsſtunden, beſchäftige ich mich mit der Naturgeſchichte. Ich betrachte die mir vorkommenden Gegenſtände, leſe darüber die vorzüglichſten Schriftſteller, vergleiche das, was ſie davon ſagen, mit dem, was ich an denſelben wahrnehme, und ſuche da weiter nach, wo ſie mich verlaſſen. Ein Zufall führte mich auf die Unterſuchung der Fiſche. Es ward mir nämlich eine groſse *Maräne* aus dem Madui-See zugeſandt; ſogleich nahm ich meinen Linné zur Hand, um zu ſehen, was er davon ſa-

ge: zu meiner Verwunderung aber fand ich, dafs er fo wenig diefe, als die kleine Maräne, die doch in der Kurmark, Schlefien, Pommern und Preuffen gar fehr gemein ift, gekannt hatte. Diefs machte mich aufmerkfam und bewog mich, unfre übrigen Landesfifche ebenfalls bei ihm aufzufuchen; und ich bemerkte auch hier, dafs ihm unfre *Güfter* und *Giebel*, die nicht nur in den angeführten Provinzen, fondern auch in ganz Teutfchland fehr häufig angetroffen werden, unbekannt war; ich fand ferner, dafs fich viele Fifche, befonders diejenigen, welche zum Karpfengefchlecht gerechnet werden, weder nach dem Linné und Artedi, noch nach den ältern Ichthyologen beftimmen liefsen, da die Befchreibungen der erftern in Anfehung mancher Fifche zu kurz, und leztre wegen der Verwechfelungen der Namen und der fchlechten und ungetreuen Zeichnungen, öfters unzuverläffig find. Ueberhaupt habe ich bemerkt, dafs der Theil der Naturgefchichte, welcher die Fifche in fich begreift, in den neuern Zeiten, der erftaunenden Fortfchritte, fo man in den übrigen Fächern gethan hat ohnerachtet, gänzlich zurückgeblieben ift. In dem gegenwärtigen fchriftftellerifchen Iahrhundert, wo jährlich allein in unferm Vaterlande an 5000 Schriften erfcheinen, erblickt man kaum in fünf Jahren, folglich unter 25000 Titeln einen, der uns etwas über die Naturgefchichte der Fifche verfpräche. Es ift allerdings zu verwundern, dafs diefer wichtige Theil der Naturgefchichte fo wenig bearbeitet wird. Ganze Gefellfchaften befchäftigen fich mit der Beförderung der Bienenzucht: verdienen aber die Fifche nicht eben fo

wohl unſre Aufmerkſamkeit; machen ſie nicht einen groſsen Theil unſrer Nahrung aus; waren ſie nicht zu allen Zeiten ein wichtiger Handlungszweig? Dieſe Betrachtungen über die Verwirrung, welche noch in dieſem Theile der Naturgeſchichte herrſcht, über die vernachläſsigte Bearbeitung deſſelben, und über die Nützlichkeit der Kultur dieſes Fachs, erregten in mir den Entſchluſs, dieſen Mangel, ſo viel es meine übrigen Geſchäfte zulaſſen, einiger maſsen abzuhelfen. In dieſer Abſicht ſuchte ich meine Sommererholungen in einem Fiſcherdorfe, und ſammelte von den Fiſchern viele nützliche Beobachtungen. Um ferner von den übrigen Landesfiſchen gründliche Kenntniſſe zu erlangen, ſuchte ich in allen Provinzen Correſpondence, fand ſie, und bin nun in den Stand geſezt, *eine ökonomiſche Naturgeſchichte der Fiſche*, vorzüglich dererjenigen, welche ſich in den Preuſsiſchen Staaten befinden, zu liefern. Ich übergebe dieſelbe hiemit einem erleuchteten Publikum zur Beurtheilung. Zu den beigefügten Abbildungen habe ich das groſs Folio Format gewählt, damit der Fiſch, nach allen ſeinen Theilen recht deutlich ſichtbar werde: für den Text aber das Format in gr. 4to beſtimmt, damit derſelbe bequemer zum Leſen ſein möge. Die Zeichnungen laſſe ich nach Originalen und zwar mehrentheils nach ausgewachſenen Fiſchen verfertigen, weil die jungen ſchmäler ſind, als die alten und daher keinen deutlichen Begriff geben würden. Da ich auch ein Manuſcript, nebſt vortreflichen ausgemalten Handzeichnungen, des Paters Plümier von vielen amerikaniſchen Fiſchen beſitze, ſo werde ich, damit

mein Beitrag zur Naturgeschichte desto vollständiger werde, auch diese bei jedem Geschlechte mit einrücken. Auch ersuche ich auswärtige Gelehrte, mich mit guten Zeichnungen und Nachrichten zu unterstützen: wogegen ich Sie einer reellen Erkenntlichkeit versichere.

Da die Fische oft viele Aehnlichkeit mit einander haben, und daher sehr schwer zu unterscheiden sind; so habe ich den Künstler angewiesen, auch auf die kleinste Abweichung ein sorgfältiges Augenmerk zu richten. Er hat daher genau acht haben müssen:

1) Auf die gehörigen Verhältnisse der Theile.

2) Auf die richtige Stellung der Flossfedern am Körper und ihre Figur, besonders der Schwanzflosse, ob sie sich nämlich gerade, mond- oder gabelförmig endige.

3) Auf die richtige Anzahl der Strahlen in der Kiemenhaut und den Flossen: indem erstere den Geschlechtern und leztere den Arten zum Unterscheidungszeichen dienen. Es scheint zwar, als wäre die Anzahl der Strahlen, bei einem und ebendenselben Fisch, merklich verschieden, weil die Schriftsteller in diesem Punkte von einander abweichen: allein meine Beobachtungen haben mich gelehrt, dass dieser vermeinte Unterschied nicht so wol in der Anzahl der Strahlen, als vielmehr in der Art sie zu zählen, liege; der eine Schriftsteller zählt auch die kleinsten mit, der andre nicht. Ich will zum Beweise den bekannten Karpfen anführen. Linné sagt: der zweete Strahl in der Rückenflosse

ſei bei ihm ſägeförmig: Artedi, Gronov und Leske hingegen, eignen dies dem dritten zu, und beide Theile haben Recht, nur mit dem Unterſchiede, daſs Linné nicht wie dieſe den erſten kurzen und in der Fetthaut gröſstentheils verſteckten Strahl mit gezählt hat.

4) Auf die eigentliche Richtung der Seitenlinie.

5) Auf die genaue Lage der Schuppen; hiebei wird ausgedrückt, ob ſie dicht auf einander liegen, oder ſich nur ein wenig decken; ferner wie ihre Ränder, Streifen und Punkte beſchaffen ſind.

6) Wird bei dem Ausmalen auf die natürliche Farbe geſehen: da indeſſen dieſe bei einem und ebendemſelben Fiſche, nach den Gewäſſern, in denen ſie ſtehen, bald heller, bald dunkler iſt; ſo habe ich mich bemüht, ſolche Fiſche zu wählen, die ſich in Anſehung ihrer Farbe nicht zu ſehr auszeichnen.

Auf jeder Platte iſt die lateiniſche, teutſche, franzöſiſche und engliſche Benennung angeführt worden, um gleich beim erſten Anblicke zu erkennen, was man für einen Fiſch vor ſich habe. Damit man aber auch wiſſen möge, ob der Fiſch dick oder dünn iſt; ſo habe ich einen Umriſs vom ſtärkſten Theile deſſelben beygefügt. Die beigeſezten Wörter: *natürliche* oder *verkleinerte* Gröſse, geben zu erkennen, ob die Fiſchart groſs oder klein ſei.

Da noch keine andre Nation, ſo viel mir bewuſst iſt, ein ſolches Werk beſizt und daher zu vermuthen ſteht, daſs es auch bei ihnen Ab-

gang finden werde, ſo habe ich, ſtatt unſrer gothiſchen Schrift, lateiniſche Lettern gewählt; und erbiete mich zugleich, wenn ſich dazu eine Anzahl auswärtiger Liebhaber finden ſollte, eine lateiniſche oder franzöſiſche Ueberſetzung zu beſorgen.

Auch achte ich mich denen günſtigen Beförderern, durch deren Beiträge ich ſchon jezt in meinem Unternehmen ſo kräftige Unterſtützung erhalten, ausnehmend für verpflichtet. Es ſei mir erlaubt, hier die Frau Gräfin von Podewils Excellenz, die Conteſſe von Solms, die Herren Grafen von Mellin und von Borck, wie auch den Domherrn Herrn von Rochow, als meine Beförderer zu nennen und Ihnen meinen ehrerbietigſten Dank hiemit öffentlich abzuſtatten. Berlin den 24. März 1781.

Dr. M. E. Bloch.

Einleitung.

Eingang.

Da ich dieſes Werk nicht blos für Gelehrte, ſondern auch zugleich für Landwirthe ſchreibe; ſo iſt es nöthig, derſelben eine Erklärung der Kunſtwörter vorzuſetzen, den Nutzen der Theile bey den Fiſchen zu beſtimmen, von den Fiſcherzeugen einige Nachrichten zu ertheilen, und endlich die Regeln anzugeben, die man beim Verſetzen überhaupt zu beobachten hat. Ich werde mich indeſſen nur auf ſolche Fiſche einſchränken, von welchen ich nach der Natur gemalte Zeichnungen zu liefern im Stande bin, und aus dieſem Grunde würde es zwecklos ſeyn, wenn ich mich an die ſyſtematiſche Ordnung des *Linné* genau binden wollte. Jedoch werde ich dahin ſehen, daſs nicht nur die Arten eines jeden Geſchlechts, ſondern auch die Geſchlechter einer jeden Ordnung, nach

dem *Linné*, so viel als möglich, unzertrennt beisammen bleiben: weil ich aber mein Augenmerk zugleich auf die ökonomische Nutzung der Fische mit richte; so handle ich zuerst diejenigen ab, welche bei uns am häufigsten sind, und sich am leichtesten versezen lassen.

Vorwurf des Werks.

Ich nehme das Wort *Fisch* nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche und verstehe darunter alle diejenigen Wasserbewohner, welche sich mittelst der Flossen in ihrem Elemente bewegen. Es gehören daher auch die Wallfische und schwimmende Amphibien mit in meinen Plan, welche Linné in der zwölften Ausgabe seines Natursystems davon zu trennen für gut fand. Die Wallfische werde ich nicht mitnehmen, da sie Herr Prof. *Schreber* ohne Zweifel bei den Säugethieren beschreiben und Abbildungen von ihnen liefern wird. Der Hauptvorwurf meiner Schrift sollen zwar diejenigen Fische seyn, welche sich in den Gewässern der Preussischen Staaten aufhalten: da jedoch die Nord- und Ostsee an diese gränzen; da ferner der Weichsel- Oder- Elbe- Weser- und Rheinstrom durch diese Staaten fliessen und endlich die Mark, Pommern und Preussen mehrere beträchtliche Seen haben; so wird der gröste Theil der Fische, welche man in den übrigen Ländern Europens antrifft, hier vorkommen, und weil ich überdies diesem die vortreflichen Handzeichnungen des Paters *Plümier* beifügen will; so hoffe ich durch mein Werk einen nicht unwichtigen Beitrag zur Kenntniss der Fische zu liefern.

Allgemeine Betrachtung der Fische.

Nun zuförderst einige allgemeine Betrachtungen über die Eigenschaften der Fische. Ich schicke dieselben voraus, um in der Folge öftere Wiederholungen vermeiden zu können.

Aeussere Theile.

Der Körper der mehresten Fische ist auf beyden Seiten zusammen gedrückt a), wie beym Hering und Lachse; bei andern aber oben und unten flach b), wie bei den Schollen, und bei noch andern rund, wie beim Aal und Schlampeitzger. Bei dem grösesten Theile der Fische sizt die Mundöfnung c) vorn am Kopfe und bei einigen andern unterwärts, wie beim Stöhr, Sterlet und Hausen. Die *Lippen* sind an verschiedenen beweglich und mit besonderen Knochen, wie beim Karpfengeschlecht, ver-

a) corpus catheoplateum.
b) corpus plagioplateum.
c) rictus.

ſehen. Bei fleiſchfreſſenden Fiſchen, ſind mehrentheils nicht nur die Kinnladen, ſondern auch der Gaumen und die Zunge mit Zähnen beſezt, wie beim Stint und der Forelle.

Beim Schwerdt- und Sägefiſch ragt die obere Kinnlade weit vor der untern hervor, und bei dem Hornhecht endigen ſich beide Kinnladen in lange Spitzen. Einige ſind auch am Munde mit wurmförmigen Anhängen, welche man *Bartfaſern* a) nennt, wie z. E. der Barbe, Wels und Gründling, verſehen.

Das *Auge* beſteht aus dem Sterne b), dem Ringe c), und der Linſe d). Letztere iſt rund, damit der Fiſch im Waſſer deſto beſſer ſehen könne. Die Fiſche ſind mit keinen eigentlichen Augenliedern verſehen: doch vertritt deren Stelle bei verſchiedenen, als bei den Schollenarten, eine Haut. Den Theil über den Augen, welcher mit dem Rumpf verbunden iſt, nennt man das *Genick* e). Die *Kiemendeckel* f) liegen an den Seiten. Sie beſtehen bei den Schuppenfiſchen gewöhnlich aus zwei bis dreien knöchernen Plättchen, und bei andern aus einer häutigen Subſtanz, wie beim Aal und den Schleimfiſchen. Die *Kiemenhaut* g) hat knöcherne oder knorplichte Strahlen und liegt mehr vorwärts nach dem Munde zu; ſie iſt entweder ganz, wie bei den Schollen, oder nur halb von den Kiemendeckel bedeckt, wie bei den mehreſten Fiſchen, oder auch, wie bei den Schleimfiſchen, ganz frey. Unter dieſen Bedeckungen liegen auf jeder Seite die vier Kiemen h), davon eine jede aus einem knöchernen oder knorplichten Bogen und einer doppelten Reihe von Zotten beſteht, zwiſchen welchen die feinſten Blutgefäſſe vertheilet ſind.

Die *Kiemen* ſind inwendig, auf jeder Seite, an zween rauhen Gaumenknochen i) befeſtigt. Vermittelſt dieſer Werkzeuge holen die Fiſche Odem. Indem ſie das Waſſer durch den Mund einziehen und zu gleicher Zeit die *Kiemenöfnung* k) verſchlieſſen, ſo wür-

a) cirri.
b) pupilla.
c) iris.
d) lens.
e) nucha.
f) opercula branchialia.
g) membrana branchioſtega.
h) branchae.
i) oſſicula palati.
k) apertura branchialis.

ken diese Werkzeuge in Absicht des Umlaufs des Bluts, in eben der Art, als die Lungen beim Einziehen der Luft in anderen Thieren. Wenn nun der Fisch bald darauf die Kiemendeckel öfnet; so dringt das Wasser eben so, als die Luft aus den mit Lungen versehenen Thieren, beim Ausatmen, heraus a). Es giebt aber auch Fische, welche nebst den Kiemen auch eine Art von Lungen besitzen, als die Lamprete und der Stachelrochen. Aus diesen zusammengesetzten Werkzeugen des Odemholens nahm *Linné* den Grund her, eine eigene Klasse von Amphibien b) aus ihnen zu machen. Der unten zwischen der Kiemenhaut und der Mundöfnung befindliche Theil heisst die Kehle c). Der Kopf eines Fisches ist unmittelbar, und nicht durch einen Hals am Rumpfe befestigt. Den *Rumpf* bedecken bei den mehresten Fischen glänzende hornartige Plättchen, welche man Schuppen nennt: einige Fische haben statt derselben knorplichte oder knöcherne Erhöhungen, wie der Seehaase, der Steinbutt und der Stöhr; andre Schilder, wie der Stichling; und noch andre gar keine Bedeckungen e), an deren Stelle aber einen zähen Schleim, wie die Schmerl, der Wels und der Schifhalter. Der Spiegelkarpfen scheint zwischen beiden in der Mitte zu stehen, weil er nur zum Theil bedeckt ist.

Der *Rumpf* d) besteht aus der Brust, dem Bauche und dem Schwanze. Die Brust ist ganz kurz, weil die Lungen der Fische im Kopfe liegen und sie ist durch eine weisse glänzende Haut oder das Zwerchfell f) von dem Bauche abgesondert. Der zwischen ihr und dem After befindliche Theil wird der *Bauch*, und der übrige schmal zulaufende, der *Schwanz* genannt. Der erstre ist bei einigen dick, bei andern dünne g). Der Rücken hat bei einigen eine ganz, bei andern aber nur zum Theil runde Gestalt und bei verschiedenen Fischen endigt er sich in eine Schneide.

Den Raum zwischen dem Bauche und dem Rücken nennt man die *Seiten*, und an denselben bemerkt man bei den mehresten Fischen eine von dem Kopfe bis zur Schwanzflosse hinlaufende Linie, welche mit dem Namen, der *Seitenlinie* h) belegt wird.

a) Memoire de Paris 1701. pag. 204.
b) Amphibiae nantes.
c) Gula.
d) truncus.
e) alepidota.
f) diaphragma.
g) carinatum.
h) linea lateralis.

Die *Flossen* a) erhalten ihre Benennung von den Theilen, an welchen sie sitzen; so hat man Rücken- b) Brust- c) Bauch- d) After- e) und Schwanzflossen f). Die Rückenflosse ist bald einfach g), wie beim Hechtgeschlecht; bald doppelt h), wie beim Barsch und Zander; bald dreifach i), wie beim Schellfisch und Dorsch. Bei einigen Fischen, wie beim Lachsgeschlechte, ist die unterste Rückenflosse nur eine verlängerte Haut ohne Stralen und wird Fettflosse k) genannt. Der Brustflossen sind allezeit zwo; sie sitzen nahe an der Kiemenöfnung und dienen dem Fische statt der Ruder, sich fortzubewegen. Bei einigen wenigen haben sie nahe am Rücken ihre Stelle, und sind dergestalt verlängert, dass sich der Fisch durch dieselben, wie mit Flügeln, eine kurze Zeit in der Luft halten kann. Die Bauchflossen fehlen bei verschiedenen Fischen, und diese nennt man daher Kahlbäuche l) wie beym Aal, Tobias- und Schwerdtfisch: wo sie aber vorhanden sind, trifft man jederzeit davon ein Paar an. Die Fische bedienen sich ihrer statt der Füsse, um sich, vermittelst derselben auf den Grund zu stützen. Ihr Sitz am untern Theile des Körpers ist nicht immer ein und eben derselbe. Entweder befinden sie sich an der Kehle, oder an der Brust, oder am Bauche. Im erstern Falle heissen die Fische *Kehlflosser* m) und dahin gehören: die Quappe, der Schellfisch und Dorsch; im andern *Brustflosser* n) und dazu rechnet man den Barsch, Zander und Stichling, und im dritten Falle *Bauchflosser*, o) wohin unter andern der Lachs-Hecht und Karpfen gehören. Die Afterflosse, zwischen der Bauch- und Schwanzflosse ist gewöhnlich nur einfach, und nebst der Rükkenflosse das Werkzeug, wodurch sich der Fisch im Gleichgewicht erhält. Die Schwanzflosse macht das äusserste Ende des Fisches aus, und dient dazu, den Körper zu lenken und fortzustossen. Bei einigen Fischen ist sie rund, wie bei der Scholle, und

a) pinnæ
b) pinn. dorsales
c) pinn. pectorales
d) pinn. ventrales
e) pinn. anales
f) pinn. caudales
g) dorsum monoptherigium
h) dors. diptherigium
i) triptherigium
k) pinna adiposa
l) apodes
m) jugulares
n) thoracici
o) abdominales

bei andern grade, wie beim Schley. Bisweilen bemerkt man an ihr einen Ausſchnitt, der, wenn er nicht tief iſt, der Floſſe eine mond- und im entgegengeſetzten Falle eine gabelförmige Geſtalt giebt, wie beim Schwerdtfiſch und bei dem Braſſem. Alle dieſe Beſtimmungen geben Merkmale ab, die Fiſche nach gewiſſen Ordnungen, Geſchlechtern und Arten zu unterſcheiden.

Die Floſſen ſelbſt beſtehen aus einer entweder durch knöcherne oder knorplichte Stralen ausgeſpannten Haut. Sie werden durch Hülfe beſonderer Knochen an dem Körper befeſtigt, und durch verſchiedene Muskeln ausgeſpannt, zuſammengelegt, und nach verſchiedenen Richtungen bewegt. Die Anzahl der Stralen iſt ſehr verſchieden und giebt eins der wichtigſten Kennzeichen ab, die Fiſche, welche zu einem Geſchlechte gehören, von einander zu unterſcheiden. Dieſe Stralen ſind bei einigen hart und ſpitzig, bei anderen weich und getheilt.

Bei Fiſchen, deren feſtere Theile nur knorplicht ſind, wie bei der Lamprete, beim Neunaugen und Seehaaſen findet man auch nur knorplichte Stralen. Einige Fiſche haben auſſer den Floſſen noch beſondere Anhängſel a), von denen diejenigen, welche an der Bruſt ſitzen, *Finger* b) genannt werden, wie z. B. die Seeleuchte c). Andere Fiſche aber ſind unmittelbar über den Bauchfloſſen mit einem von der Haut abgeſonderten und ſpiz zulaufenden Theile verſehen, der, weil er knorpelartig und zur Hälfte mit Schuppen bedeckt iſt, *Mittelfloſſe* genannt werden kann. Wahrſcheinlicher Weiſe dient er der Bauchfloſſe zu einer beſondern Unterſtützung.

Innere Theile.

Der Bau der inneren Theile der Fiſche weicht in vielen Stücken von dem Baue anderer Thiere ab. Die Zunge iſt bei den Fiſchen knorplicht und bei einigen Raubfiſchen ſogar mit Zähnen beſetzt, wie beim Stint und der Forelle, und da ſie auch bei verſchiedenen Fiſchen, wie beim Karpfengeſchlecht, ganz fehlt; ſo iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs ſie mehr zum Feſthalten der Beute, als zum Sinn des Geſchmacks diene.

a) appendices
b) digiti
c) trigla lucerna

Dafs die Fische auch mit dem Sinn des Gehörs begabt sind, hat schon Plinius a) behauptet; und ob man gleich in der Folge darwider viele Zweifel erhoben, so scheint jedoch in den neuern Zeiten diese Sache zu einer ziemlichen Gewifsheit gebracht worden zu seyn b). Dafs die Fische aber des Sinnes des Geruchs und Gefühls theilhaftig worden sind, hat man noch nie bezweifelt: auch geben einige sogar, wenn man sie angreift, einen Laut von sich, wie der Schlampeizger.

Die Fische haben ein dreieckig geformtes Herz, mit einfachem Ohr c) und ein kaltes Blut. Der Darmkanal ist öfters, besonders bei den Raubfischen, nur kurz, und der Magen bei verschiedenen derselben durch keinen besondern Absaz von den Gedärmen unterschieden, wie beim Karpfengeschlecht. Der Lachs, Barsch und viele andre Fische haben nahe am Magen kleine blinde Kanäle oder Anhänge d), welche die Speise in dem Leibe länger aufhalten, und dadurch zur Ernährung vieles beitragen.

Der Fisch, ist als ein dichter Körper, schwerer als sein Element, das Waffer, und würde daher beständig auf dem Grunde liegen müssen, wenn ihn der Schöpfer nicht mit einer Blase versehen hätte, welche der Fisch mit Luft anfüllen kann. Man bemerkt nämlich bei den Fischen eine Röhre e), welche aus der Schwimmblase nach dem Magen geht, und durch diese findet wahrscheinlich die Luft ihren Ein- und Ausgang. Mittelst derselben wird er in den Stand gesetzt, nach Willkühr sich entweder schwerer als das Wasser zu machen, oder sich mit ihm ins Gleichgewicht zu setzen, je nachdem er Luft in die Blase einnimmt oder von sich giebt. Die Eier oder der Rogen f) sind bei

a) Im 10ten Buche Cap. 70. wo er anführt, dafs man sie in einigen Fischteichen zum Futter und verschiedene von ihnen sogar beim Nahmen gerufen habe.

Pisces quidem, sagt er, *auditus nec membra habent nec foramina, audire tamen eos palam est: utpote cum plausu congregari feros ad cibum consuetudine in quibusdam vivariis spectatur, & in piscinis cæsaris genera piscium ad nomen venire quosdam singulos.*

b) Man kann hierüber nachlesen: Klein M. P. I. p. 3-23. *Ejusd. mantissa ichthyol. de sono & auditu piscium.* Hamb. Magazin 5. B. S. 655. *Mémoire de l'Academie de Paris* 1743. *p.* 199. Des Herrn Professors *Kamper* Abhandlungen in den Harlem. Verhandl. 7. B. S. 79.

c) auricula cordis

d) appendices vermiformes

e) ductus pnevmaticus

f) ovarium

den Fischen, in Verhältniss gegen die Eier anderer Thiere nur sehr klein, und allein bei den Forellen habe ich sie in der Grösse einer Erbse angetroffen: bei einem Wels, der über hundert Pfund wog, waren sie dagegen nicht grösser als Hirsesaamen. An der Menge der Eier, welche die Fische jährlich von sich geben, übertreffen sie alle andere Thiere. Oft habe ich in einem, der nicht über ein halb Pfund wog, hundert und mehrere tausend Eier gefunden. Der Grund, aus welchem der Schöpfer diese Thierarten mit einem so reichlichen Eierstocke versehen hat, liegt theils in der Art der Befruchtung, theils in der Gefahr, der die Eier so oft ausgesetzt sind, durch Stürme und Ueberschwemmungen, umzukommen; theils in der Menge der Räuber, die sowohl die Eier als die Brut verzehren. Die Eier der Fische werden nicht, wie die Eier der andern Thiere, innerhalb der Mutter befruchtet, sondern wenn sie das Weibchen von sich gegeben hat, so läfst erst das Männchen seinen Saamen oder den Milch darüber fliessen: weil nun der kleinste Theil derselben von diesem Safte benezt wird, so bleiben die mehresten von ihnen als taube Eier unbefruchtet. Ausserdem setzen die Fische ihren Rogen an allerley Körper an, und wenn diese nun durch Stürme und durch das Austreten der Wasser aus ihren Ufern, aufs Land getrieben werden; so kommen die Eier oder die Brut bei Zurücktretung des Wassers grösstentheils um. Auch eine plötzlich einfallende kalte Witterung verhindert oft das Laichen der Mütter und erstarret das Blut in der bereits ausgekommenen Brut. Einen Theil der Eier verzehrt der Stichling, der Aal und andere Raubfische, und so gar die Wasservögel verachten diese Kost nicht. Auch bleibt wegen des Mangels der Sonnenwärme in tiefen Wassern ein grosser Theil unbefruchtet. Ueberhaupt finde ich unter den Fischen die Räuber nicht nur zahlreicher, als bei den Landthieren und Luftbewohnern, sondern auch weit gefräfsiger, indem sie so gar ihre eigne Art nicht schonen, wozu jene Raubthiere nur durch grossen Hunger gezwungen werden. Wie viele Kunstgriffe hat endlich nicht der alles auf sich beziehende Mensch ersonnen, um sich der Fische zu bemeistern. Hätte daher der allweise Schöpfer diese so vielen Gefahren unterworfene Thiere nicht mit einem so zahlreichen Eierstocke versehen; so würden sie längst ihren Untergang gefunden haben. Die Eier der Fische sind in einem und bei vielen auch in zween Säcken eingeschlossen, welche vor der Schwimmblase liegen, und zu ihren Ausgang ist neben dem After eine besondere Oefnung, welche der Nabel genannt

wird. Der Milch a) des Männchens ist doppelt. Wenn man davon nur so viel, als man mit einer Nadelspitze fassen kann, auf eine Glasscheibe bringt, und mit einem Tröpfgen Wasser verdünnt; so erblickt man unter dem zusammengesetzten Vergrösserungsglase eine grosse Menge belebter Körperchen: der Milch findet seinen Ausgang ebenfalls durch den Nabel. Es giebt auch unter den Flussfischen lebendig gebährende, wie der Aal b) und die Aalmutter. Zu den übrigen Eingeweiden, welche die Verdauung der Speisen und die Bereitung des Nahrungssafts befördern, gehören auch noch die Leber und die Gallenblase. Ohnlängst hat auch Herr *Will. Hewson* bei den Fischen Milchgefässe c) entdeckt d).

Der Harn wird bei den Fischen auch durch Nieren abgesondert, und er findet seinen Ausgang durch den Nabel.

Die festeren Theile der Fische sind bei einigen knochenartig e), bei anderen aber knorplich f). Diese Geschöpfe sind mit mehrern Gelenken oder Wirbelbeinen im Rückgrade, als die säugenden Thiere und Vögel, versehen, indem ich bei verschiedenen, wie beim Aale, bis an 90 gezählt habe, und sie tragen zur Biegsamkeit und schnellen Wendung des Körpers nicht wenig bei.

Wachsthum, Alter u. s. w.

Die Fische wachsen bei guter Nahrung schnell und erreichen ein hohes Alter: nur der Stichling erlebt selten das zweite Jahr. Der Aufenthalt derselben ist verschieden, indem einige beständig im hohen Meere leben, wie der Wallfisch, andere sich zur Laichzeit den Küsten nähern, wie der Schellfisch, und noch andere, wie der Lachs, zu dieser Zeit in die Flüsse treten. Einige leben nur in süssen und fliessenden Wassern, wie die Schmerle; andere kommen nur in Landseen fort, wie die Karausche. Die mehresten suchen ihre Nahrung bei Tage auf: gewisse Arten aber bei Nacht, wie der Aal. Viele Fischarten leben zerstreut, wie der Hecht, andre in ganzen Gesellschaften, besonders zur Laichzeit, wie die Rothaugen und Brassen, beisammen und noch andere unternehmen weite Reisen, wie der bekannte Hering.

a) vesiculae seminales.
b) Gesellschaftl. Schriften 1. B. S. 259.
c) vasa lymphatica.
d) Philosoph. Transact. Vol. 58. p. 21.
e) pisces branchiostegi.
f) pisces chondroptherigii.

Verfetzen der Fifche.

Die Fifche machen einen grofsen Theil unfrer Nahrung aus, und find daher zu allen Zeiten ein wichtiger Handlungszweig gewefen; fie verdienen aus diefem Grunde ohnftreitig die Aufmerkfamkeit eines jeden Landwirths. Obzwar, durch die Eindammungen der Waffer, die Fifche immer feltener und die edlern Arten derfelben, bei dem zunehmenden Luxus, immer mehr gefucht werden; fo denkt man doch faft gar nicht auf ihre Verfetzung: gleichwohl gewöhnen fie fich weit eher an einen jeden Himmelsftrich, als die vierfüffigen Thiere und Vögel, weil fie in dem Elemente, worinnen fie leben, allenthalben ein ihrer Natur angemeffenes Klima finden. Wenn man auch einen Fifch aus einem wärmern Himmelsftriche, wo die Gewäffer nicht zufrieren, in einen kältern, wo die Oberfläche des Waffers mit Eis belegt wird, verfezt; fo kann derfelbe doch den etwanigen Nachtheilen diefes Klimas dadurch ausweichen, dafs er fich in die Tiefe begiebt. Eben fo leicht finden die Fifche zu gewiffen Jahreszeiten in allen Gegenden die zur Erregung der Gefchlechtstriebe und die Eier die zu ihrer Ausbrütung nöthige Wärme, welches bei den Vögeln und vierfüfsigen Thieren nicht ftatt hat. Die Erfahrung hat diefes alles fattfam beftätigt. So ift z. B. der Karpfen in Dännemark, Schweden, Holland und England, der Sterlet in Schweden und Pommern, der chinefifche Goldkarpfen in London, Amfterdam und Berlin naturalifirt worden. Um aber in dem Verfetzen der Fifche glücklich zu fein, mufs man erforfchen, ob derfelbe ein fliefsendes oder ftehendes Waffer haben, auch ob der Grund deffelben merglicht, fandigt, kieslicht, oder thonicht und mit Kräutern bewachfen feyn müffe. Vorzüglich gedeihen alle Arten der Fifche in folchen Seen, welche Quellen oder ein durchfliefsendes Waffer, beträchtliche Tiefen, auch einen abwechfelnden, als fandichten, thonichten und mit Kräutern bewachfenen Grund haben. Seen, mit einem hohen Ufer, fchicken fich nicht fo gut zum Verfetzen, als die mit einem flachen, weil in den erftern der gröfsefte Theil des Rogens, indem das Waffer in der Tiefe von der Sonne nicht genug erwärmt wird, umkommt: jedoch können auch tiefe Seen zum Verfetzen genuzt werden; man mufs nur Wafferbehälter aus Brettern machen, felbige nahe am Ufer und vorzüglich an folchen Stellen niederfenken, welche auffer dem Striche kalter Winde liegen und den Sonnenftrahlen ausgefezt find. Diefe Behälter müffen weit, flach und unbedeckt bleiben. Die Seitenwände richtet man

ſo ein, daſs ſie nach der Laichzeit weggenommen werden können. Den Boden und die Wände belegt man mit Tannenreiſige, damit die Fiſche ſich daran reiben und ihren Laich von ſich laſſen können. Zum Verſetzen ſchicken ſich diejenigen Fiſche am beſten, deren Laichzeit nahe bevorſteht. Wenn man mehrere Gattungen verſetzen will, thut man wohl, daſs man jeder derſelben einen eignen Behälter und ihnen darinnen einen verhältniſsmäſsigen Raum giebt. Nach vollbrachter Laichzeit nimmt man die Fiſche mit einem Hamen, zu einer anderweitigen Benutzung heraus, und breitet das Tannenreiſig auseinander, damit die Sonne die befruchteten Eier erwärmen und ſo viele als möglich von ihnen beleben möge. Da vermittelſt dieſer Verſetzungsart eine reiche Brut durch wenig Fiſche erzielt werden kann; ſo iſt ſie bei ſeltenen oder aus entfernten Gegenden herbei zu ſchaffenden Fiſchen vorzüglich anwendbar. Noch näher käme man dazu, wenn ſich die Fiſche durch Auspreſſung des Rogeners und Milchers fortpflanzen lieſsen, wie ſolches der Herr Lieutenant *Jakobi* a) bei den Forellen und dem Lachſe bewerkſtelligt zu haben, verſichert. Es laſſen ſich zum Verſetzen nicht nur tiefe und flache Seen, ſondern ſogar auch Tümpel und Pfühle nutzen, wenn man ihnen Giebel und Schleyen giebt: auch hat man bei dieſem Geſchäfte auf die Jahreszeit Rückſicht zu nehmen. Das Frühjahr und der Herbſt ſchicken ſich hiezu am beſten; denn im Sommer ſtehen ſie wegen der Wärme und eines, während des Fortſchaffens, etwa ſich ereignenden Gewitters leicht ab. Jedoch muſs man hiebei auf die Fiſchart ſehen, da diejenigen, welche ein hartes Leben haben, wie der Aal, Braſſen und Karpfen nicht ſo viel Vorſicht, als die, welche auſſerhalb des Waſſers bald abſtehen, wie der Zander, der Stint und Uekeley, bedürfen. Einige haben ein ſo zartes Leben, daſs ſie ſogleich ſterben, wenn das Waſſer, in welchem ſie fortgeſchaft werden, auch nur etwas ſtillſteht, als die Schmerlen. Es iſt daher nöthig, daſs das Gefäſs, in welchem ſie befindlich ſind, auch beim Stillſtehen des Wagens in Bewegung erhalten werde und muſs man überhaupt verhüten, daſs bei dem Transportiren aller übrigen Fiſche, der Wagen nicht zu lange ſtillſtehe, ſo wie es auch rathſam iſt, bei warmer Witterung ſie nicht am Tage, ſondern zur Nachtzeit verfahren zu laſſen.

a) Hannöv. Magaz. v. Jahr 1763. S. 363. und 1765. S. 978.

Noch ist es eine nöthige Regel der Vorsicht, daſs man das Faſs nicht zu sehr anfülle, damit sie, wenn sie in die Höhe schieſsen, sich nicht durch einen Stoſs die Köpfe beschädigen; zu ungefähr einem Centner Fische gehört ein Faſs, das wenigstens 20 Eimer Wasser hält.

Bei weiten Reisen muſs das Wasser von Zeit zu Zeit und zwar mit flieſsendem erneuert werden: besonders bei denenjenigen, die sich nur allein im flieſsenden Wasser aufhalten, wie die Forellen und Schmerlen. Auch darf man zur Sommerszeit die Gefäſse nur mit halb so viel Fischen versehen, als im Winter; weil sie zu dieser Jahreszeit mehr frische Luft nöthig haben. Ueberhaupt muſs ihnen zu jeder Zeit ein freier Zutritt der Luft gelassen: jedoch bei offenem Spundloche die heftige Erschütterung des Wassers sowol, als auch das Ausprützen aus dem Gefäſse verhütet werden; denn in beiden Fällen werden bei der heftigen Erschütterung des Wassers die Fische durch das an einander Stoſsen verletzt. Die allzu starke Bewegung des Wassers läſst sich durch einige dünne Brettchen oder einen Strohkranz, welche man in das Gefäſs legt, mäſsigen: das Ausprützen aber durch eine hölzerne viereckigte Röhre, welche auf das Spundloch aufgesetzt wird, verhindern. Diese Röhre, welche etwa anderthalb Fuſs lang seyn kann, muſs oben schmal zu laufen, auf das mit Leisten versehene Spundloch angeschoben und, damit das Wasser mit der Luft in Gemeinschaft bleibe, oben mit einer durchlöcherten Klappe versehen werden. Uebrigens versteht es sich von selbst, daſs die Fische beim Herausnehmen und Einsetzen nicht gestoſsen, gedrückt und stark angegriffen werden müssen. Ueberhaupt wäre es besser, wenn es sich anders der Entfernung wegen thun lieſse, die Fische zu tragen. Zum Fortpflanzen nimmt man entweder ausgewachsene, um sie durch den Rogen zu vermehren und alsdenn 4 Milcher zu einem Rogner, oder 3 bis 4 jährige. Die Jährlinge sind zu dieser Absicht zu zart. Den Raubfischen muſs man in diesem Falle diejenigen Fischarten mit zugesellen, welche ihnen zur Nahrung dienen und hiezu schicken sich die so wenig geachteten Weiſsfische, wie das Rothauge, die Güster und Giebel, am besten. Auch läſst sich hiezu der Stint und Gründling gut gebrauchen, da sie mit jenen Raubfischen gleiches Wasser lieben.

Da es für einen Landwirth von Nutzen ist, auch die Werkzeuge, womit man sich der Fische bemächtigt, zu kennen; so sollen diese in der Folge bei jeder Fischart nahm-

haft gemacht werden, und will ich, da wir noch kein Buch haben, wo man ſich hierüber Raths erholen könnte, meine Leſer hier nur, durch eine kurze Beſchreibung derſelben, in den Stand zu ſetzen ſuchen, ſich davon einen Begriff zu machen.

Fiſcherzeuge.

Der *Aalfang* iſt ein gitterförmiges Behältniſs, in welches das hineinſtrömende Waſſer den Fiſch mit hinein führt. Die Müller bringen dieſes Werkzeug unterhalb des Gerinnes an und wenn ſie das Freiſchütz wieder zuſetzen, ſo können ſie den Aal mit leichter Mühe aus dem Fang heraus nehmen.

Die *Aalflöſse* oder *Aalpuppe* beſteht aus einem Haken, welcher an einem ſtarken 5 — 6 Klafter langen Zwirnfaden gebunden iſt und worauf ein kleiner Fiſch geſteckt wird. Dieſen Faden beveſtigt man an einem Floſſe von 6 — 7 Stück Binſen: er wird des Abends ausgeworfen und des Morgens wieder gehoben.

Die *Angel*, ein bekanntes Werkzeug, von welchem mehr die Liebhaber der Fiſcherei, als die eigentlichen Fiſcher Gebrauch machen, beſteht aus einem Stock, woran eine lange Schnur und an dieſer ein Haken beveſtigt ſind. Der Fiſch wird, wenn er an dieſen beiſst, gefangen.

Das *Barſchnetz* wird von fein geſponnenem Flachſe verfertiget und auf einem pferdehaarnen Reif (Strick) aufgezogen. Die Maſchen dieſes Netzes ſind viereckigt und zween Zoll weit. Durch Bley-Knoten wird es im Grunde und durch Schilf überm Waſſer erhalten. Wenn der Barſch in dieſe Maſchen läuft, ſo verwickelt er ſich in denſelben und wird gefangen.

Die *Cabbe* iſt ein ſackförmiges Netz mit Flügeln, davon jeder 60—70 Klafter lang und 3—4 tief iſt. Es wird durch vier Mann in zween Kähnen fortgezogen.

Das *Flock* iſt ein ſackförmiges Netz, welches auf beiden Seiten einen 3—4 Klafter langen baſtenen Reif hat. Das eine Ende dieſes Reifes wird an einen Kahn befeſtigt und das andre durch einen Stein, welchen die Fiſcher Handſtein nennen, im Grunde erhalten. Man ſchiebt den Kahn in die Queere und hält das ausgeworfene Netz durch Steine ſo lange im Grunde, bis die Fiſcher für gut finden, daſſelbe einzuziehen.

Das *Garn* iſt ein ſackförmiges Netz, wovon jeder Flügel 100—120 Klafter in der Länge und 6 in der Tiefe hat. Es wird von acht Leuten, die in zween Kähne ver-

theilt ſind, gezogen und gewöhnlich damit um Bartholomäi und im Winter unter dem Eiſe gefiſcht.

Die *Greuewathe* oder *Scheere* iſt ein ſackförmiges Netz, welches ſehr kleine Maſchen hat und an zwoen in der Geſtalt einer aufgemachten Scheere übereinander gelegten Stangen beveſtigt iſt. Mit dieſem Netze füllt man die zarteſte Brut auf: weil aber hiedurch der Fiſcherey groſser Schade zugefügt wird, ſo iſt ſogar hier zu Lande der Beſitz dieſes Werkzeuges den Fiſchern bei Feſtungsſtrafe unterſagt. Nur ein einziges verwahrt man in Spandau unter der Aufſicht des daſigen Kommendanten und darf nur auf hohen Befehl mit demſelben gefiſcht werden.

Groſsgarn iſt ein Netz von hundert und mehrern Klafter langen und bis an zwölf Klaftern tiefen oder hohen Flügeln. Der Sack deſſelben hat an 10—12 Klafter in der Länge. Es iſt auf einen baſtenen Reif gezogen und wird durch kiehnene Kämme in der Höhe und durch Steine im Grunde erhalten. Iſt der Boden des Waſſers ſchlammicht, ſo umwickelt man dieſe Steine mit Stroh, damit ſie nicht zu tief einſinken mögen. Man zieht es mittelſt zweener Kähne und bedient ſich deſſelben bei der Fiſcherey im Winter unter dem Eiſe und in groſsen Landſeen.

Die *Grundſchnur* iſt eine ſtarke Pferdehaarne Schnur, die nach Beſchaffenheit der Breite des Waſſers 30 und mehrere Klafter lang iſt. An dieſer werden, in einem Abſtande von 1 und einer halben Elle, Hacken an ſtarken Zwirnfäden angeknüpft, auf welche man gewöhnlich Regenwürmer oder kleine Fiſche und zwar dieſe alsdann, wenn man Raubfiſche fangen will, ſteckt. Das eine Ende der Schnur wird auf den beiden Seiten des Waſſers an einem Pfahle oder durch Steine befeſtigt, und man muſs ſie mit kleinen Bleyſtücken oder Steinen nach dem Grunde des Waſſers zu ziehen ſuchen. Wenn man ſich dieſes Werkzeuges aber zum Hechtfangen bedient, ſo müſſen die Haken ſtatt des Zwirns an Ketten befeſtigt ſeyn, indem der Hecht den Faden leicht abreiſſen und den Fiſchern entgehen würde. Man legt es des Abends ein, und hebt es den andern Morgen wieder auf.

Der *Hamen* iſt ein tiefes, rundes und an einer Gabel mit einem Biegel, befeſtigtes Netz.

Das *Porth* ist ein flaches 3—4 Fuſs hohes und, nach Erfordern der Umſtände, 70 und mehrere Klafter langes Netz. Es wird aus feinem flächſenen Garne verfertigt und beſteht aus dreien Wänden, welche ſämtlich oben und unten an einem eines kleinen Fingers dicken Haarreif befeſtigt ſind. Die beiden äuſſeren Wände haben 6—8, die mittlere nur 1—2 zöllige Maſchen. Durch die, an den Haarreif angebrachten Binſenfloſsen wird es in der Höhe und durch Bleiknoten im Grunde erhalten. Man bedient ſich dieſes Fiſcherzeuges bei und ohne Gelag a). Gewöhnlich wird es in der Geſtalt eines Triangels geſtellt, wovon die beiden äuſseren Enden deſſelben am Ufer mit zwoen Stangen und der mittelſte Theil durch eine dritte feſtgemacht werden. Der Fiſcher pulſet b) (ſchlägt) hierauf mit einer Stange in dem Schilfe und treibt die erſchrockenen Fiſche aus dieſem ihren Zufluchtsorte heraus, da ſie dann auf ihrer Flucht, ſtatt ſich zu retten, ſich in das Netz verwickeln.

Die *Garn-Reuſe* iſt ein an beiden Enden ſpitzzulaufendes ſackförmiges Netz, welches über drei hölzerne Biegel (Reifen), wovon 2 auf den Seiten und der 3te in der Mitte befindlich, geſpannt iſt. Die Kehlen oder die ſpitzzulaufende Theile des Sacks werden inwendig hinein gezogen und durch Fäden gegen einander gebunden. In der Mitte einer jeder Kehle iſt eine Oefnung, die dem Fiſche zwar den Eingang aber nicht den Ausgang verſtattet. Eine ſolche Reuſe iſt gewöhnlich 4 Fuſs lang und 2—3 Fuſs hoch. Die Biegel werden durch Sperrſtöcke auseinander geſpannt und in der Mitte dieſes Netzes der Köder (Lockſpeiſe) angebracht. Dieſes Fiſcherzeug wird ebenfalls durch den Druck einiger Steine im Grunde erhalten. In den ſchifbaren Flüſſen legt man daſſelbe gewöhnlich des Abends und hebt es des Morgens wieder: in ſtehenden Waſſern aber fängt man auch damit Fiſche bei Tage. Es giebt auch noch *Reuſen von Holze* mit einer oder zwo Kehlen wovon die lezteren die beſten ſind. Man verfertigt ſie aus dünnen Ruthen von Kiehnen oder Weiden Holze und beflechtet ſie mit Baſt oder Kiehnen-Wurzeln, welche leztere, um ihnen die erforderliche Biegſamkeit zu verſchaffen, eine bis zwo Stunden

a) *Gelag* nennen die Fiſcher ſolche Waſſerſtellen, die mit Schilfe, Binſen u. d. g. Kräutern bewachſen ſind. Iſt der Grund des Waſſers rein, ſo nennen ſie es ohne Gelag.

b) Vielleicht von dem lat. *pulſare*.

in einer Lauge gesotten werden. Bei denen nur mit *einer* Kehle versehenen Reusen wird an dem einen Ende eine Oefnung zum Eingange für den Fisch gelassen; bei den zwei kehligten ist, ausser diesen, noch eine in der Mitte befindlich, welche aus feinen birkenen Ruthen besteht, die sich, wenn der Fisch hindurch ist, von selbst zu schliessen und ihm dadurch den Ausgang versperren. Jene Reuse ist 4 -- 5 lang, diese aber 3 Fuss hoch und 7 lang.

Die *Senke* besteht aus einem viereckigten etwas beutelförmigen Netze, welches auf jeder Seite 6—8 Fuss hält. Die mittlern Maschen desselben sind enger, als die nach dem Rande zu; die Seiten werden mit einem starken Bindfaden eingefasst und die Ecken an den vier Enden zwoer gekrümmten Stangen bevestigt. Leztere bindet man kreuzweise über einander und an dem Orte, wo sie sich kreutzen, noch an eine dritte, nach den Umständen, lange Stange, mittelst welcher das Netz gegen den Strom eingesenkt wird. So bald der Fischer über dem Netze Fische herschwimmen sieht, zieht er es schnell in die Höhe; der Fisch, welcher die Bewegung merkt, will, um sich zu retten, nach dem Grunde zu schiessen, wird aber eben dadurch um so viel sicherer eine Beute seiner Jäger.

Die *Wathe* ist ein 6 — 7 Klafter langes und 1 — 2 Klafter tiefes Netz, welches in der Mitte mit einem Sacke versehen ist. Es wird oben und unten mit einem etwa eines kleinen Fingers dicken Strick eingefasst. Unten sind, um es nach dem Grunde zu ziehen, eiserne und oben hölzerne Ringe angebracht und das Netz wird an beiden Seiten an Stangen befestigt, und vermittelst langer an die Stangen geknüpfter Stricke an den Seiten des Ufers fortgezogen.

Das *Wehr* wird in fliessenden Wassern angebracht. Man rammt nämlich zu beiden Seiten des Stroms Pfähle neben einander ein, so dass sie sich in der Mitte verengern und nur einen kleinen Raum zum Durchschiessen des Wassers offen lassen. Gegen diese Oefnung bevestigt man ein sackförmiges mit Kehlen versehenes Netz, in welches der Fisch durch die Heftigkeit des Stroms mit hinein geführt wird.

Die *Zure* ist ein sackförmiges Netz, welches oben und unten an einem ohngefähr 40 Klafter langen Reif befestiget ist. Dieser Reif wird aus rüsternen oder lindenen Baste gemacht und durch Bündel Stroh über dem Wasser und durch Steine auf dem Boden desselben gehalten.

Anzeige, der in dieſem Buche vorkommenden Schriftſteller und Abbreviaturen.

Abh. d. Schwed. Ac.	Abhandlungen der königl. ſchwed. Academie der Wiſſenſchaften, aus dem Schwed. überſezt, durch Abr. Gotth. Kaeſtner. Hamb. und Leipzig, 1749—1781. 35 Bände. 8.
Acta Helv. IV.	Acta Helvetica Phyſico-Mathematico-Botanico-Medica. Volumen IV. Baſileae 1760. 4.
Acta Vpſal.	Acta ſocietatis regiae ſcientiarum Vpſalienſis. Holm. 1744 ſqq. 4.
Aldrov. de piſc.	Vlyſſ. Aldrovandus de piſcibus. Bonon. 1646. fol.
Ariſtot. hiſt. anim.	Ariſtotelis hiſtoria de animalibus, Jul. Caeſ. Scaligero interprete, cum ejusdem commentariis. Toloſ. 1619. fol.
Arted. Bibl. icht.	Petri Artedi Angermannia-Sueci Bibliotheca ichthyologica. Lugd. Bat. 1738. 8.
Arted. gen. piſc.	Eiusd. genera piſcium. Lugd. Bat. 1738. 8.
Arted. Phil. icht.	Eiusd. Philoſophia ichthyologica. Lugd. Bat. 1738. 8.
Arted. ſpec. piſc.	Eiusd. deſcriptiones ſpecierum piſcium. Lugd. Bat. 1738. 8.
Arted. ſynon.	Eiusd. ſynonomia nominum piſcium. Lugd. Bat. 1738. 8.
Aſcan. icon.	Icones rerum naturalium, faſciculi II. Havniae. Folio.
Baſt. ſubſec.	Iobi Baſteri ſubſeciva. Harlem. 1762. 4. Tom. I—II.
Bekm. Churm.	Ioh. Chriſt. Bekmanns hiſtoriſche Beſchreibung der Chur- und Mark Brandenburg, erſter Theil. Berlin 1751—1753. fol.
Bekm. Landw.	Ioh. Bekmanns Grundſätze der Landwirthſchaft. Göttingen, 1775. 8.
Beſchäft. N. F.	Beſchäftigungen Naturforſchender Freunde, IV. Bände. Berlin, 1775—1779. 8.
Blaſ. anat.	Gerardi Blaſii Anatome animalium. Amſtelodami 1681. 4 maj.

Blumenb. Handb.	D. I. F. Blumenbachs Handbuch der Naturgeſchichte. Göttingen, 1779. 8.
Bom. Dict.	Dictionaire raiſonné univerſel d' hiſtoire naturelle par M. Valmont de Bomare, 1779. Tom. XII.
Bresl. Samml.	Sammlung von Natur- und Medicin- wie auch hierzu gehörigen Litteraturgeſchichten. Leipz. 1717—1730. 4.
Brünn. Ichth.	Martini Th. Brünnichii Ichthyologia Marſilienſis. Hafniae et Lipſiae, 1768. 8.
Brünn. Zool.	M. Th. Brünnichii Zoologiae Fundamenta. Hafniae et Lipſiae, 1772. 8.
Charl. Onomaſt.	Gualteri Charletoni onomaſticon zoicon. Londini, 1668. 4.
Catesb. Piſc.	Catesby Piſcium, ſerpentum, inſectorum aliorumque animalium etc. imagines. Norimb. 1750. med. fol.
Cours. d'hiſt. nat.	Cours d' hiſtoire naturelle, Tom. V. Paris, 1770. 8.
Denſo Beitr.	Ioan. Daniel Denſo Beiträge zur Naturkunde 7tes Stück. Berlin, 1752—1765. 8.
Diction. d. an.	Dictionaire raiſonné & univerſel des animaux. à Paris, 1759. 4. Tom. IV.
Döb. Jäg. Pr.	Heinrich Wilh. Döbels Jäger Practica, vierter Theil. Leipzig, 1754. fol.
Duham. Fiſch.	Duhammel de Monceau von der Fiſcherei, aus dem Franzöſiſchen überſezt von D. G. Schreber. Leipzig und Königsberg 1773. 4.
Erxleb. N. G.	Anfangsgründe der Naturgeſchichte von Joh. Chriſt. Polycarp. Erxleben. Göttingen und Gotha 1773. 8.
Fabric. Groenl.	Othonis Fabricii Fauna Groenlandica. Hafniae, 1780. 8.
Fernand. animal. N.	Hiſtoriae animalium et mineralium novae Hiſpaniae Lib. I. Franc. Fernandez auctore.
Flemm. Jäg.	Hans Friedrich von Flemmings vollkommener teutſcher Jäger, 2ter Theil. Leipzig, 1724. fol.

Geoffr. Gehörw.	Geoffroys Abhandlungen von dem Gehörwerkzeuge. Leipzig, 1780. 8.
Gef. Schrift.	Schriften der Gefellfchaft naturforfchender Freunde. Berlin, 1780. in 8. 1 B.
Gefn. aquat. IV.	Conr. Gefneri hiftoriae animalium Lib. IV. qui eft de pifcium et aquatilium animantium natura. Francofurti 1604.
Gefn. Fifchb.	Ebendeff. vollkommenes Fifchbuch. Zürch, 1575.
Gefn. Nomencl.	Eiusd. Nomenclator aquatilium animantium. Tiguri, 1560. fol.
Gefn. Paralip.	Eiusd. Paralipomena ad lectorem, welche am Ende des 4ten B. feiner hiftoria animalium, edit. Francof. befindlich ift.
Goüan pifc.	Goüan hiftoria pifcium. Argentorati, 1770. 4.
Gronov. Muf.	Laur. Theod. Gronovii Mufeum Ichthyologicum, fiftens pifcium indigenorum et quorundam exoticorum defcriptiones. Tom. II. Lugd. Bat. 1754 — 1756.
Gronov. zooph.	Eiusd. zoophylacii Gronoviani fafciculus primus et fecundus. Lugd. Bat. 1763. fol.
Hamb. Mag.	Hamburgifches Magazin 1—26ter Band. Hamb. 1748—1762.
Han. Seltenh.	Mich. Chrift. Hanovs Seltenheiten der Natur und Oekonomie. Leipz. 1753. 8.
Hannöv. Magaz.	Hannöverifches Magazin, Hannover, 1763 u. f. w. 4.
Hift. de l'Acad. à Par.	Hiftoire de l'Academie royale des fciences avec les memoires, à Paris, 1699 feqq. 4.
Ionft. hift. nat.	Io. Ionftoni hiftoria naturalis de pifcibus et cetis, Libri V. cum aeneis figuris. Francof. ad Moen. 1650. fol.
Klein miff.	Iac. Theod. Klein hiftoriae pifcium naturalis promovendae miffus I—V, 1740—1749.
Knorr. delic.	Georg. Wilh. Knorr Deliciae naturae felectae, oder auserlefenes Naturaliencabinet, herausgegeben von Georg. Wolfg. Knorr, befchrieben von Phil. Lud. Stat. Müller. Nürnberg, 1766. fol. maj.

Kram. elench.	Guil. Henr. Kramer elenchus vegetabilium et animalium per Auſtriam inferiorem obſervatorum. Vienn. 1756. 8.
Krünitz Oecon.	Oekonomiſche Encyclopädie von Joh. Georg. Krünitz. Berlin, 1773. u. ſ. w. 8.
Leop. Landw.	Joh. George Leopoldts Land-Wirthſchaft. Sorau, 1750. 4to.
Leske Anf. d. Nat.	Nathanael Gottfr. Leske Anfangsgründe der Naturgeſchichte, 1ter Theil. Leipz. 1779. 8.
Leske ichthyol.	Eiusd. ichthyologiae Lipſienſis ſpecimen. Lipſiæ, 1774. 8.
Linn. Faun. I.	Car. Linnæi Fauna ſuecia. Lugd. bat. 1746. 8.
Linn. Faun. II.	Eiusd. Fauna ſuecia, editio altera auctior. Stokh. 1762. 8.
Linn. ſyſt. Nat. 6.	Eiusd. ſyſtema naturæ edit. 6. Lipſiæ, 1748. 8.
Linn. ſyſt. Nat. X.	Eiusd. ſyſtema naturæ, edit. X. Halæ Magdeburgicæ, 1760. 8.
Linn. ſyſt. Nat. XII.	Eiusd. ſyſtema naturæ, edit. XII. reformata. Holm. 1766. 8.
Linn. Reiſ. I.	Ebend. Reiſen, durch das Königreich Schweden, aus dem Schwed. überſezt, erſter Theil. Leipz. 1756. 8.
Marcgr. Braſil.	Georgi Marcgravi Hiſtoria rerum naturalium Braſiliæ. Amſtelodami 1648. fol.
Marſil. Dan.	Aloys. Ferd. Com. Marſilis Danubius Pannonico-Myſicus, Tomus quartus. Hagæ comitum, 1726. fol.
Mart. Lexic.	Friedr. Heinr. Wilh. Martini allgemeine Geſchichte der Natur, in alphabetiſcher Ordnung. Berlin, 1774. u. ſ. w. 8mai.
Mem. de Berl.	Memoire de l'Academie de Berlin.
Mem. de Paris	Memoire de l'Academie de Paris.
Meyer. Thiere	Ioh. Dan. Meyers Vorſtellung, allerhand Thiere und ihrer Scelette. Nürnberg, 1748. u. ſ. f. fol. 1—2 B.
Müll. Linn. Nat. ſyſt.	Des Ritters Carl von Linné vollſtändiges Naturſyſtem ausgefertiget von Phil. Lud. Stat. Müller, Nürnberg 1773 — 1776. 8. I—IV Theil.

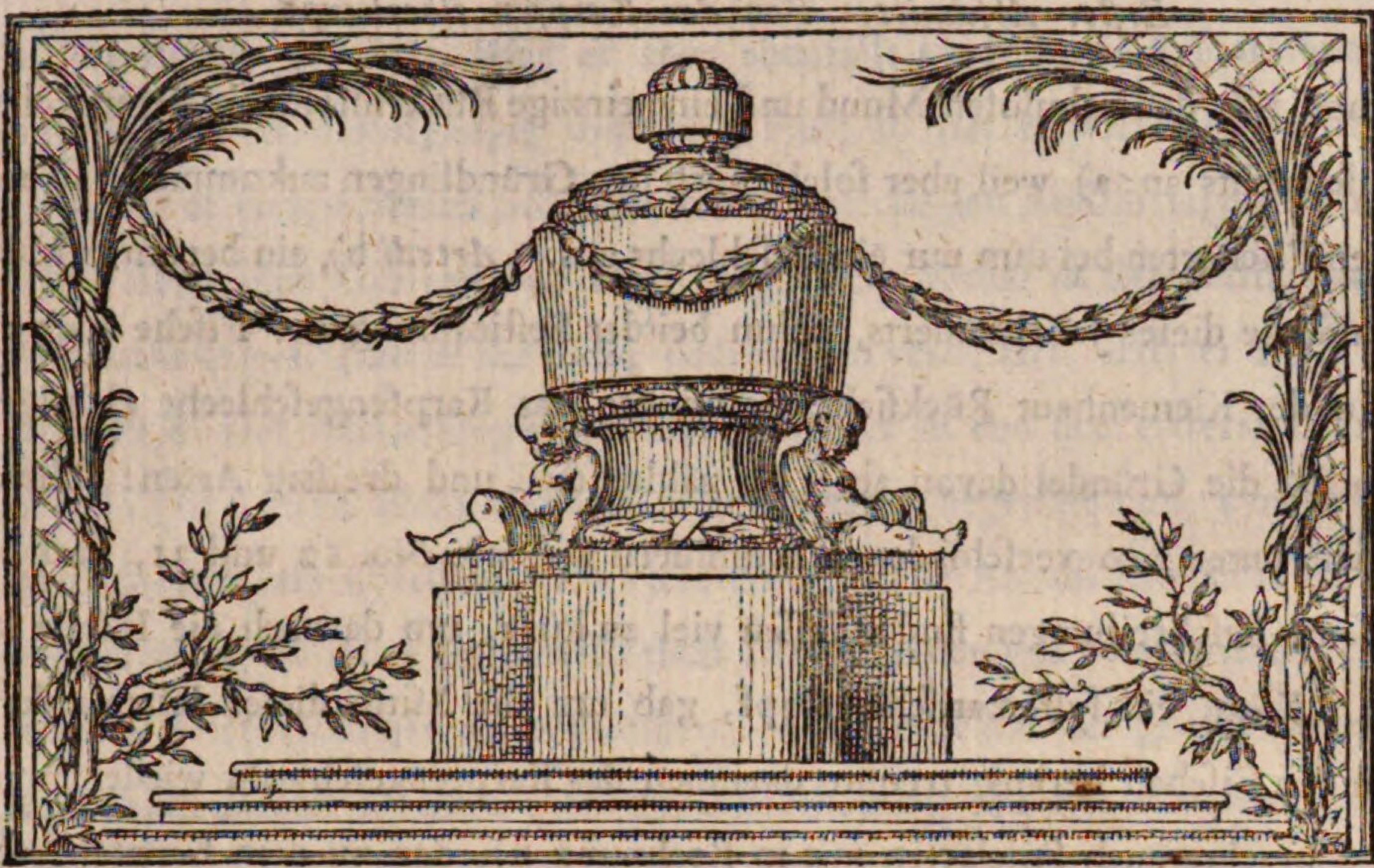
Müll. prodrom.	Zoologiae Danicae prodromus, auctore Oth. Frid. Müller. Havn. 1776. 8.
N. Sch. d. Nat.	Neuer Schauplatz der Natur 1—10ter Theil. Leipz. 1775—1781, 8.
Nord. Beitr.	Nordifche Beiträge 1ter Band. Altona, 1756. 8.
Oec. Zool.	Entwurf einer ökonomifchen Zoologie. Leipz. 1778. 8.
Oelrich. Nachr.	I. C. Conr. Oelrichs Nachrichten vom Herz. Pommern. Berlin, 1771. 8.
Onom. Foreft. Pifc.	Onomatologia Foreftalis-Pifcatorio-Venatoriae I-IV. Tom. Stutgart 1772—1780. 8.
Osbeck. Reif.	Peter Osbecks Reife nach Oftindien und China. Roftock 1775. 8.
Pallas Reif.	Auszug aus P. S. Pallas Reifen durch verfchiedene Provinzen des Ruff. Reichs. Francf. und Leipz. 1—2ter Theil. 1776—77, 8.
Philof. tranfact.	Philofophical tranfactions 1665. Lond. 4.
Plin. hift. mund.	Plinii hiftoria mundi denuo emandata etc. Bafileae, A. 1535. fol.
Plumier.	Manufcript vom Pater Plumier mit ausgemalten Handzeichnungen von vielen amerikanifchen Waffereinwohnern, fol.
Pontopp. Dan.	Erich Pontoppidans kurzgefafste Nachrichten die Naturhiftorie in Dännemarck betreffend. Koppenh. und Hamb. 1765. 4 maj.
Pontopp. Norw.	Ebendeffelb. Verfuch einer natürlichen Hiftorie, aus dem Dänifchen überfezt, erfter und zweiter Theil. 1753-1754. 8.
Richt. Ichth.	Joh. Gottfr. Ohnefr. Richters Ichthyologie. Leipz. 1754. 8.
Rochef.	D. Charles de Rochefort Natuurlyke en zedelyke Hiftorie van d' Eylanden van America. Rotterdam, 1662. 4.
Schaef. pifc.	Jacobi Chrift. Schaeffer, Pifcium Bavarico-Ratisbonenfium Pentas. Ratisbonae, 1761. 4.
Scop. introd.	Joan. Ant. Scopoli introductio ad hiftoriam naturalem. Pragae, 1777. 8.

Schaupl. der Künſt.	Schauplatz der Künſte und Handwerker. Leipz. und Königsberg, 11—13 B. 1772. 4.
Schwenkf.	Caſp. Schwenkfeld theriotropheum Sileſiae, Lignic. 1603. 4.
Seb. theſ.	Alb. Sebae locupletiſſimi rerum naturalium theſauri accurata deſcriptio. Amſtel. 1734—1765. fol. Tom. III.
Ulloa voy.	Voyage hiſtorique de l'Amerique meridionale, fait par ordre du roi d'Eſpagne, par Don Georg Juan et par Don Antoine de Ulloa à Amſt. 1752. 4.
Unt. i. d. Fiſch.	Unterrricht in der Fiſcherei. Nürnberg, 1758. 8. zwote Auflage.
Wagn. Fiſch.	Gottfr. Jac. Wagners vollkommener Fiſcher, zwote Auflage. Breslau, 1758. 8.
Willughb.	Franc. Willughbii de hiſtoria piſcium Libri IV. Totum opus recognovit, coaptavit, ſupplevit Ioh. Raius. Oxon. 1686. fol.
Wulff. Icht.	Ioh. Chriſt. Wulff Ichthyologia cum amphibiis regni Boruſſici. Regiomonti, 1765. 8.
Zimmerm. Specim. Zoolog.	Eberh. Aug. Guilielm. Zimmermann Specimen Zoologiae Geographicae quadrupedum. Lugduni Batavor. 1777. 4.

* * *

Kh.	Kiemenhaut	B.	Membrana Branchioſtega
Br.	Bruſtfloſſe	P.	Pinna pectoralis
B.	Bauchfloſſe	V.	— ventralis
A.	Afterfloſſe	A.	— analis
S.	Schwanzfloſſe	C.	— caudalis
R.	Rückenfloſſe	D.	— dorſalis

In den Fällen, wo ein Fiſch mehrere Rücken - oder Afterfloſſen hat, bezeichnen die hinter einander ſtehende Nummern die Zahl der Strahlen in einer jeden Floſſe.



ERSTE ABTHEILUNG.

Bauchflosser, *Abdominales.*

I. GESCHLECHT.

Die Karpfen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Karpfen überhaupt.

Die älteren Ichthyologen, welche die Fische entweder nach dem Orte ihres Aufenthalts, oder nach alphabetischer, oder auch in gar keiner Ordnung vortrugen, haben uns in Ansehung der Fische dieses Geschlechts in einer grossen Dunkelheit und Verwirrung gelassen: weil ihre Zeichnungen schlecht, ihre Beschreibungen unzulänglich sind, und hin und wieder *ein* Fisch an mehreren Stellen als verschiedene Arten vorkommt. *Willughby*, welcher in der Mitte des vorigen Jahrhunderts lebte, und sich vorzüglich um diesen Theil der Naturgeschichte verdient machte, bemerkte zuerst die Anzahl der Strahlen in den

Flossen, und gab den zahnlosen Mund und eine einzige Rückenflosse als Kennzeichen des Karpfengeschlechts an: a) weil aber solche auch den Gründlingen zukommen; so machen diese beiden Fischarten bei ihm nur ein Geschlecht aus. *Artedi* b), ein berühmter Ichthyolog, zu Anfange dieses Jahrhunderts, nahm bei der Bestimmung der Fische auch auf die Strahlen in der Kiemenhaut Rücksicht, bestimmte das Karpfengeschlecht richtiger und sonderte billig die Gründel davon ab. Er zählte drei und dreissig Arten: führte aber einige Fische unter zwo verschiedenen Nummern auf, wie No. 12 und 31, und No. 13 und 32; seine Beschreibungen sind indessen viel zu kurz, um darnach die Fische kennen zu lernen. *Klein*, ein systematischer Kopf, gab um die Mitte dieses Jahrhunderts ein Werk von den Fischen heraus, trennte darinnen das Karpfengeschlecht wieder in vier andre c) und brachte auch Spielarten mit in Rechnung d), den zu dem Karpfengeschlecht gehörigen Gründling aber unter die Afteraale e). Bald darauf lieferte *Gronov* f) eine ichthyologische Schrift, worinnen er die Karpfen nach dem Artedi bestimmte und sie in zwo Abtheilungen brachte: da jedoch von den siebenzehen Arten, die er anführt, allein dreizehen in der zwoten Abtheilung vorkommen; so hat er über diesen Gegenstand gleichfalls wenig Licht verbreitet. In einem andern Werke g), welches von ihm 1763 erschien, machte er zwar drei Abtheilungen, da aber in der zwoten, welche die schmalen Karpfen in sich fasst, noch immer eilf Arten stehen; so ist man auch dadurch der Sache noch nicht näher gekommen. Um derselben Zeit h) machte uns auch *Kramer* mit den Niederösterreichschen Karpfen bekannt: er folgte aber darin lediglich der Artedischen Bestimmung und erregt zugleich wider die bestimmte Anzahl der Strahlen und der Beständigkeit der Farben Zweifel, aus welchem Grunde er, statt diese Sachen aufzuklären, uns nur in eine noch grössere Ungewissheit versetzt. Nach Kramern beschrieb

a) Icht. p. 245.

b) Gen. p. 2. et Synon. p. 3.

c) 1 Cyprinus Miss. P. V. §. 34. 2 Brama §. 36. 3 Mystus §. 37. 4 Leucisus §. 38.

d) Cyprinus n. 2. Brama n. 2. Mystus n. 2.

e) Miss. IV. §. 30. Enchelyopus n. 5.

f) Museum ichthyol. 1. anno 1754, Tom. II. 1756.

g) Zoophylac. Gronov. 1763.

h) i. J. 1756. Elench. veget. et animal. p. 390.

Wulff a) die Preufs. Fische. Weil er aber ebenfalls keine eigne Beschreibungen giebt, und seine Citata fast durchgängig unrichtig sind; so hat er weiter nichts dadurch bewürkt, als dafs er einige neuere Schriftsteller zu unrichtigen Anführungen der älteren verleitet. Der über alles Lob erhabne *Linné* folgte dem *Artedi* in der Bestimmung der Fische gröfstentheils und glaubte die Sache dadurch zu verbessern, dafs er dieses weitläuftige Geschlecht in vier Abtheilungen ordnete: da aber in den drei ersteren nicht mehr als sieben und in der leztern allein vier und zwanzig Arten begriffen sind, wovon die mehresten rothe Flofsen und überdem auch viele eine gleiche Anzahl von Strahlen mit einander gemein haben; so ist es aufserordentlich schwer, einen vor sich habenden Fisch nach seinen kurzen Beschreibungen zu bestimmen. Ohnlängst hat der grofse Naturkündiger, Herr Etats-Rath *Müller* b) nach eben dieser Eintheilung uns mit den Dänischen Karpfen bekannt gemacht, und unser berühmte Herr Prof. *Leske* c) mit vieler Genauigkeit die Karpfen der Gegend um Leipzig und Herr *Pennant* d) nach eben dieser Methode die Englischen beschrieben. Da aber in der Abtheilung der Fische mit dem gabelförmigen Schwanze die mehresten Arten vorkommen, so wird auch hierdurch nicht Deutlichkeit genug verbreitet.

Ich hoffe indefs, dafs ich, ohne gewisse bestimmte Abtheilungen zu machen, allen hiebei vorkommenden Schwierigkeiten dadurch vorbeugen werde, dafs ich diejenigen Fische, welche man ihrer grofsen Aehnlichkeit wegen sehr leicht mit einander verwechseln kann, gleich hinter einander abhandle und ihre Unterscheidungszeichen angebe. Ich habe daher das Rothauge auf die Plötze, die Zärthe auf die Nase, die Güster auf die Zope und die Giebel auf die Karausche folgen lassen: zugleich aber auch diejenigen Schriftsteller angeführt, von denen ich mich überzeugte, dafs sie unter den angegebenen Namen auch würklich unsern Fisch verstanden haben. Am Ende einer jeden Beschreibung habe ich in einigen Anmerkungen die Schriftsteller zu berichtigen gesucht.

Die Kennzeichen des Karpfen-Geschlechts sind folgende:

a) Wulff. Ichthyol. regn. Boruff.

b) Müll. Zool. Danic. p. 50.

c) Lesk. Specim. Ichthyol. Lipsienf.

d) Britifh. Zoolog. Vol. III. 8vo. p. 353.

Der Mund zahnlos;	Os edentulum;
Die Zähne im Schlunde;	Dentes in fauce;
Drei Strahlen in der Kiemenhaut.	Membrana branchioſtega radiis III.

Cyprinus *Arted.* gen. p. 2.
— *Gronovii* Muſ. I. p. 2. et Zooph. I. p. 103.
— *Linnaei* Syſt. Nat. ed. XII. p. 525.

Cyprinus *Gouan* p. 103.
— *Leske* Specimen p. 14.
— *Pennant* III. p. 353.

Die zu dieſem Geſchlechte gehörigen Fiſche werden gewöhnlich *Weiſsfiſche*, von den ſyſtematiſchen Schriftſtellern aber, *Karpfen* genannt. Man erkennt ſie, wie erwähnt, am zahnloſen Munde, am Sitze der Zähne hinter den Kiemen und an den drei Strahlen in der Kiemenhaut. Alle Fiſche dieſes weitläuftigen Geſchlechts haben einen auf den Seiten zuſammengedruckten Kopf, einen mit weiſſen glänzenden, hornartigen Schuppen bedeckten Körper, welcher bei einem Theile dieſer Fiſchart ſchmal, länglicht und dick, bei einem andern aber breit, kurz und dünn iſt: daher man dieſe breite und jene ſchmale Karpfen nennen kann und haben die ſchmalen gewöhnlich groſse und die breiten kleine Köpfe. Sie haben ſieben Floſsen, wovon eine am Rücken, zwo an der Bruſt, eben ſo viele am Bauche, eine hinter dem After und die lezte am Schwanze oder am Ende des Körpers befindlich ſind. Die Stirn iſt ſchwärzlich und breit, der Rücken bogenförmig, ſchwarz, oder grünlich, die Seiten und der Bauch ſind weiſs, ſilberfarbig und bei einigen wenigen gelb. Die Seitenlinie fängt am Genicke an, macht bei den mehreſten eine Beugung nach dem Bauche zu und endigt ſich mitten in der Schwanzfloſſe. Die Kiemenöfnung iſt weit und der Kiemendeckel beſteht aus dreien knöchernen Plättchen, wovon das oberſte das gröſseſte iſt. Die Naſenlöcher theilt eine Zwiſchenhaut in zwo beſondere Oefnungen, wovon die vordere rund, die hintere oval ſind. Die knorplichten Lippen ſind mit einer dicken Haut überzogen und bilden, bei aufgeſperrtem Munde, eine rundliche Oefnung. Dieſe Fiſcharten haben keine eigentliche Zunge: die ſcheinbare iſt nur ein knorplichter durch die von beiden Seiten zuſammenſtoſsende Kiemen gebildeter hervorragender Theil. Im Schlunde ſitzen kleine rauhe Knochen, womit der Fiſch die verſchluckten Körper feſt hal-

ten kann. Unter den Kiemen befinden sich zwo mit Zähnen a) besezte Kinnladen: da diese aber nicht bei allen eine gleiche Bildung haben, noch in gleicher Anzahl vorhanden sind, so werde ich bei der Beschreibung eines jeden Fisches ihrer besonders Erwähnung thun. Diese Fische haben keinen abgesonderten Magen, sondern ihr Darmkanal nimmt dicht an den Zähnen seinen Anfang, ist daselbst am weitesten und endigt sich am After. Bei den mehresten Fischen hat dieser Kanal nur zwo, bei einigen aber drei bis vier Beugungen. Die Leber besteht aus zween Lappen von verschiedener Länge. Die Galle ist bei einigen dunkelgrün und bei anderen gelblicht, im erstern Falle mehr und im andern weniger bitter. Die Schwimmblase ist weifs, glänzend, rund und in zween Theile von verschiedener Gröfse, abgesondert. Der Eierstock ist eben so wie der Milch doppelt. Die Streichzeit fällt bei den mehresten dieser Fischart in den April und May: jedoch laichen nicht alle von jeder Art zu gleicher Zeit, sondern die gröfsern früher und die kleinern später.

Ihre Speise sind Thon, Moder, Grundkreide, Würmer, Wasserinsekten, Hülsenfrüchte und Mist: einige verschlucken auch kleine Fische. Sie beissen durchgängig an die Angel, da sie aber nicht alle einerlei Nahrung suchen, so mufs man auch beim Fange mit diesem Werkzeuge die Lockspeise darnach einrichten. So hascht z. B. der Aland nach gekochten Erbsen, die Orfe nach einem Stückchen Hering, und der Karpfen giebt willig sein Leben für einen Regenwurm hin. Die mehresten Fische dieses Geschlechts halten sich in Landseen und Flüssen auf, und einige, wie der Schley, die Giebel und Karausche, kommen sogar in Tümpeln fort; einige unternehmen auch, als z. B. die Zärthe, die Orfe und Nase, beträchtliche Reisen. Sie begeben sich im Frühjahr aus der Ost- und Nordsee, oder wenigstens aus dem daran stofsenden Haff in die Flüsse und kehren, nachdem sie ihren Laich abgesezt haben, wieder zurück. Die-

a) Dafs diese wirklich Zähne sind und nicht, wie Artedi glaubt, nur sägeförmige Knochen, (ossa serrata et dura pro dentibus. Gen. p. 3.) hat mich das Einlegen der Kinnladen ins Wasser gelehrt, wo sie durch das Einweichen (Maceriren) heraus gefallen sind.

ſes Geſclecht iſt unter allen das zahlreichſte: allein in unſerer Mark ſind mir bereits zwei und zwanzig Arten bekannt geworden, von welchen verſchiedene in dem Linnäiſchen Syſtem nicht vorkommen, wie die Güſter und andere mehr.

ZWEITER ABSCHNITT.

Von den Karpfen insbesondere.

ERSTE ART

DIE PLOETZE.

Ite Taf.

1. Plötze. Ein breiter Karpfen, mit ſafranfarbenen Augenringen und zinnoberrothen Bauch-After- und Schwanzfloſſen. Br. 16. B. 10. A. 15. S. 20. R. 12.

Cyprinus latus, iride crocea, pinnis ventralibus, anali caudaque cinnabrinis. P. XVI. V. X. A. XV. C. XX. D. XII.

Cyprinus iride, pinnis omnibus, caudaque rubris. *Arted.* gen. p. 3. n. 2. Syn. p. 4. n. 3. Spec. p. 9. n. 2.

Rutilus *Leske* Spec. p. 64. n. 14.

Brama, pinnis omnibus cum cauda rubris, dorſali nigricante, lateribus flavedine tinctis, ſupra lineam argenteam punctatam ex fuſco coeruleſcens, infra lineam lateralem argenteus totus, ſquamis amplis ſtriatis, dorſo et ventre mox a vertice et agula in ovatam figuram arcuatis; capite parvo, longitudine pedem vix ſuperans. *Klein* Piſc. M. V. p. 63. n. 5. t. 13. f. 2.

Cyprinus Erythrophtalmus. Cyprinus pinna ani radiis XV. pinnis rubris. *Linn.* p. 530. n. 15.

— — *Kram.* elench. p. 393. n. 9.

— — *Müll.* prodrom. p. 51. n. 437.

Cyprinus oblongus, cauda vix lunulata, dorſo convexo, pinna dorſali ventralibus remotiore, maxilla inferiore longiore. *Gronov.* Zoophyl. 1. p. 107. n. 340.

Erythrophthalmus bramis affinis. *Willughb.* p. 249. Tab. Q. 3. fig. 1.

Rubellio. *Schwenckfeld* Theriotr. p. 434.

Rubellus *Marſil.* IV. p. 39. Tab. 13. f. 4.

The Rud. *Pennant.* p. 363. n. 170.

Das Rothauge. *Müll.* L. S. 4. S. 393.

— — *Mayers* Thierb. 2. S. 15. Tab. 53.

Die Plötze *Wulff* Ichthyol. p. 46. n. 60.

— — *Richter* Ichth. S. 821.

— — *Birckholtz* Fiſchb. S. 16.

Der Weiſsfiſch *Flemm.* Jägerb. S. 446.

— — *Döbels* Jäg. Pract. 4ter Th. S. 84.

Die *Plötze* gehört zu den Karpfenarten, welche breit und kurz ſind. Sie iſt mit orangefarbenen Augenringen und inkarnatrothen Bauch- After- und Schwanzfloſſen verſe-

hen, hat in der Brustflosse sechszehen, in der Bauchflosse zehen, in der Afterflosse vierzehen, in der Schwanzflosse zwanzig, und in der Rückenflosse eilf Strahlen. Diejenige, die ich vor mir habe, ist zehen Zoll lang, drei und ein halben Zoll breit, fünf viertel Zoll dick und wägt 20 Loth. Der Kopf ist im Verhältniss gegen den Körper klein und vorne stumpf. Die Kinnladen sind gleich lang, jedoch ragt die untere gekrümmte bei offenem Munde vor der obern etwas hervor. Die Nasenlöcher sind weit und den Körper bedecken grosse dünne silberfarbene Schuppen. Oberhalb der Rückenflosse endigt sich der Rücken in eine Schneide, unterhalb derselben aber ist er rund und von schwarzgrüner Farbe. Die Brustflosse ist braunroth und die Rückenflosse, welche in einer grössern Entfernung vom Kopfe absteht, als die Bauchflosse, grünlich und roth eingefasst. Die Seitenlinie fängt am Genick an, macht eine Beugung nach dem Bauche, endigt sich am Schwanze, und hat auf jeder Seite dreissig erhabne Punkte. Die Seiten sind über der Linie gewöhnlich von einer grünlichen und unter derselben von einer gelblichen, der Bauch selbst aber von einer Silberfarbe.

Die Plötze ist einer von unsern gemeinsten Fischen. Man findet sie in der Mark Brandenburg und in Pommern, in Seen und Flüssen, die einen sandigen Grund haben. Vormals war diese Fischart in der Gegend der Oderbrüche so häufig, dass, weil sie nicht alle versilbert werden konnten, man die Schweine damit mästete. a) Die Plötze vermehrt sich stark und kann daher zur Nahrung für den Zander, Barsch, Hecht und die Forelle mit Vortheil eingesetzt werden, und da sie überdem ein hartes Leben hat, so läst sie sich gut verfahren. Ihre Laichzeit fällt im April und wenn zu dieser Jahreszeit die Witterung warm ist, so wird das Laichen in 3—4 Tagen geendigt. Sie streicht an allerhand Wasserkräutern, und diesen Umstand machen sich die Fischer zu nutze, indem sie Pfähle in Form eines Kreises ins Wasser einschlagen, in selbigen hölzerne Reusen legen und diese mit Heidekraut bedecken. Der Fisch schiesst von selbst in die Reusen hinein, aus welchen er aber zurück geht, wenn man sie nicht bald wieder aushebt. Da die

D 3

a) Beckm. Geschicht. d. Churm. 1ter Th. S. 365.

Plötze ihren Rogen nicht mit einemmahl, ſondern nach und nach von ſich giebt; ſo liegt hierinnen ohnſtreitig die Urſache ihrer ſtarken Vermehrung: denn wenn auch durch kalte Witterung und Ueberſchwemmung ein Theil der Eier umkommt, ſo wird doch der andre erhalten. In einem Fiſche von zwanzig Loth wog der doppelte Eierſack 7 Quentgen und enthielt ungefähr 91720 gelbe Eier. Um die Laichzeit werden auf den Schuppen der Männchen kleine, harte und ſpitzige Auswüchſe ſichtbar, die aber nach der Streichzeit wieder verſchwinden. Dieſer Fiſch ernährt ſich, wie die mehreſten ſeines Geſchlechts, von Würmern, Waſſerinſekten und Grundkräutern, er ſelbſt aber dient dem Hechte, Barſch, Zander und den Waſſervögeln zur Nahrung. Man fängt ihn das ganze Jahr hindurch, am häufigſten aber in der Streichzeit mit der Angel, dem Garne, der Cabbe, dem Porte und mit Reuſen. Die Plötze wird nicht groſs, erreicht kaum die Länge eines Fuſses und ſelten hält ſie ein Pfund am Gewicht. Gewöhnlich iſt ſie in der Laichzeit und im Winter mager, im Sommer aber fett und von einem weiſsen wohlſchmeckenden Fleiſche, zumal wenn ſie noch jung iſt: ſie wird aber dem ohnerachtet der vielen Gräten wegen nur von Leuten von niedrigem Stande genoſſen. Da ſie auch eben nicht ſehr fett wird, ſo giebt ihr Fleiſch ein geſundes Nahrungsmittel ab. Meiſtentheils wird ſie mit einer Zwiebelbrühe zubereitet. Dieſer Fiſch iſt übrigens einer mit von denenjenigen, in deſſen Unterleibe man zuweilen den Fick a) antrift.

Die Plötze hat in jeder Kinnlade zwo Reihen etwas gekrümmter und ſägeförmiger Zähne, davon in der vordern 5 und in der hintern 3 kürzer ſind. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, der Rückgrad 37 Wirbelknochen und jede Seite 16 Ribben. In Anſehung der übrigen Eingeweide kommt ſie mit den anderen dieſes Geſchlechts überein.

Die Plötze iſt in der Churmark, Pommern, Schleſien und Preuſsen unter dieſem Namen bekannt. In Sachſen, Oeſterreich und im Reiche nennt man ſie Rothauge; in Holland Ruiſch und Rietvooren; in England Rud und Finſcale; in Schweden Sarf; in Dännemark Skalle und Röd - Skalle; in Norwegen Flah - Roie; in Pohlen Ploc und Plotka und in Ungarn Szaryketeg.

a) Beſchäftigungen 4ter Band S. 549.

Die älteren Ichthyologen gedenken dieses Fisches ohne Zweifel deswegen nicht, weil sie ihn mit dem Rothauge, der grossen Aehnlichkeit wegen, für eine Art gehalten haben. *Schwenckfeld* war der erste, welcher die Plötze im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts a) von dem Rothauge unterschied; jene beschreibt er unter dem Namen *Rubellio*, Rothauge, Rötteln, Plötze b), und dieses unter der Benennung *Erythrinus*, Rothfeder c). Die eigentlichen Ichthyologen, welche auf ihm folgten, haben den Unterschied bei den jezt erwähnten Fischen nicht bemerkt und unter diese gehört *Aldrouand*, *Schönefeld* und *Jonston*. Gegen das Ende des angeführten Jahrhunderts trennte *Willughby* beide Fische wieder, indem er die Unterscheidungszeichen davon angab: unsere Plötze nennt er *Erythrophthalmus* d), das Rothauge aber *Rutilus*. Ihm haben wir auch die erste, wiewohl schlechte Zeichnung von der Plötze zu verdanken. *Artedi* e) sagt zwar, dass von diesen Fischen noch keine Zeichnung vorhanden wäre, allein er muss sie wohl bloss übersehen haben: denn unbekannt sind ihm die Zeichnungen des *Willughby* nicht gewesen, da er sie in seiner ichthyologischen Bibliothek S. 48. anführt. Die Zeichnung, welche hierauf *Marsili* lieferte, ist nicht viel besser. Getreuer ist die, welche uns *Klein* f), *Meyer* g) und *Pennant* gegeben haben: die Müllersche h) aber wieder schlecht.

Gronovs i) Citata sind zum Theil unrichtig, denn der von ihm angeführte Gessnersche Fisch ist das Rothauge und der Kleinische die Giebel: *Wulffs* k) Allegaten aber sind alle falsch; denn kein einziger der angeführten Schriftsteller hat unter den erwähnten Namen die Plötze verstanden.

a) Anno 1603.
b) Teriotroph. p. 443.
c) l. c. p. 430.
d) Ichthyol. p. 249.
e) Synonom. p. 5.
f) Miss. pisc. V. Tab. XIII. fig. 2.
g) Thierbuch. 2. Tab. 53.
h) L. Syst. IV. Tab. II. fig. 5.
i) Zoophyl. I. p. 107. n. 340.
k) Ichthyol. p. 46. n. 60.

DAS ROTHAUGE.

IIte Taf.

2. Rothauge.

Rothe Augenringe, rothe Flossen, vierzehn Strahlen in der Afterflosse. Br. 15. B. 9. A. 14. S. 20. R. 13.

Cyprinus iride, pinnis omnibus rubris et in anali radiis XIV. P. XV. V. IX. A. XIV. C. XX. D. XIII.

Cyprinus iride, pinnis ventris ac ani plerumque rubentibus. *Artedi* Gen. p. 3. n. 1. Syn. p. 10. n. 18. Spec. p. 10. n. 3.

Cyprinus oblongus, cauda lunulata: dorso convexo, pinna dorsali ventralibus opposita: maxilla superiore paulo longiore. *Gronov.* Zooph. p. 107. n. 338. Mus. 1. p. 2. n. 8. Variet. β. Act. helvet. 4. p. 268. n. 183.

Leuciscus dorso et pinna dorsi ex coeruleo fuscis, reliquis cum cauda rubris, caeterum argenteus, capite et operculis branchiarum ex argento et auro variegatis, iride aurea. *Klein* Pisc. M. V. p. 67. n. 9. t. 18. f. 1.

Cyprinus Rutilus, pinna ani radiis XII. rubicunda. *Linn.* S. N. p. 529. n. 16.

Cyprinus Rutilus *Wulff* ichthyol. p. 45. n. 59.

Roach *Penn.* zool. Brit. p. 365. n. 173.

Erythrinus *Schwenckf.* Theriot. p. 430.

Rotten *Gesn.* Thierb. V. 167.

Rutilus s. Rubellus fluviatilis. *Gesn.* p. 821. Nomenclat. p. 289. fig. 2.

— — *Charlet.* onomastic. p. 158. n. 20.

— — *Aldrov.* p. 621.

— — *Jonst.* p. 130.

— — *Willughb.* p. 262.

Rothflosser *Müller* L. S. S. 232. Tab. VI. fig. 4.

Rothfeder *Döbel* Jäg. Pract. 4ter Theil. S. 84.

Rothauge *Richt.* Ichthyol. S. 821.

— — *Birkholtz* Fisch. S. 18.

Das Rothauge unterscheidet sich durch seine rothen Flossen, Augenringe und den 12 Strahlen in der Afterflosse. Dieser Fisch hat in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 9, in der Afterflosse 14, in der Schwanzflosse 20, und in der Rückenflosse 13 Strahlen.

Die Kinnladen desselben sind gleich lang und die Lippen roth; die Nasenlöcher dicht an den Augen. Bei noch jungen Fischen dieser Art ist der Augenring nur oberwärts und auch die Flossen von röthlicher Farbe. Den Körper bedecken breite Schuppen, der Rücken ist rund und grünlich schwarz: die Seiten und der Bauch aber silberfarbig. Die Seitenlinie macht eine Beugung nach dem Bauche zu und hat 36 Punkte. Die Brust- Rücken- und Schwanzflosse haben eine braunrothe, die Bauch- und Afterflosse aber eine blutrothe Farbe. Die Rückenflosse steht der Bauchflosse grade gegenüber, und die Schwanz-

flosse hat eine gabelförmige Gestalt. Dieser Fisch macht den Uebergang von den breiten zu den schmalen Karpfen: denn der Kopf ist kleiner, als bei den schmalen, grösser als bei den breiten Arten, und der Körper weder so breit, als bei lezterer, noch so schmal, als bei ersterer. Dieser Fisch wird nur ein oder höchstens ein und ein halbes Pfund schwer. Er verlangt zu seinem Auffenthalte ein reines Wasser und einen sandigten oder merglichten Grund, und aus dieser Ursach findet man ihn so wohl in unseren grossen Landseen, als in den Flüssen. Vor der Eindammung der Oderbrüche ward er auch in so grosser Menge gefangen, dass man in den da herum belegenen Fischerdörfern die Schweine damit mästete. a) Seine Laichzeit fällt ohngefähr in die Mitte des Mays. In hiesiger Gegend, wo die Fischer fast auf allen Gewässern den Fischen nachstellen, laicht er grösstentheils nur in der Mittagsstunde, während dass jene ihre Mahlzeit verzehren: denn er ist der schlauste von allen unsern Landesfischen und verbirgt sich, so lange er noch jemanden auf dem Wasser merkt, in der Tiefe. In Seen, die man nur selten befischt, machen die Rothaugen nach Herrn *Lunds* Beobachtung b) zur Laichzeit einen Zug in folgender Ordnung: Voran zieht ein Theil derselben ein Paar Tage früher, als Vortruppen und dieser besteht, welches merkwürdig ist, aus lauter Milchern; hierauf folgen die Rogener und alsdenn wieder Milcher. Es ist artig anzusehen, wie sie in Gliedern, Rotten und Abtheilungen, als Soldaten im Marsche geordnet, erscheinen. Jede Rotte enthält Fische von gleicher Grösse, die dicht an einander schwimmen, 10, 20, 50, 100, in einer Reihe. Bisweilen wird diese ihre Ordnung durch Schrecken oder andre Ursachen unterbrochen, welches jedoch ein seltener Fall ist. Sie stellen indessen selbige in kurzer Zeit wieder her, und suchen die mit Wasserkräutern bewachsne Stellen oder Tannenreisige, welche man in verschiedenen Gegenden ins Wasser legt, auf, um ihren Laich daran zu lassen. Er vermehrt sich stark, hat grünliche Eier, deren in den beiden Eiersäcken, welche anderthalb Loth wogen, an 84570 befindlich waren, welche gesotten eine rothe Farbe annehmen; und da er ein hartes Leben hat, lässt er sich zur Nahrung für die Fleischfressenden Fische mit Vortheil einsetzen. Er dient auch dem Wasser, seiner schönen Farbe we-

a) Beckm. Churm. 1 Th. S. 563.

b) Schwed. Abhandl. 23ter B. S. 184.

gen, zu einer Zierde. Man fängt ihn am häufigsten zur Laichzeit, jedoch nur mit Mühe, in Reusen, ausser derselben aber mit dem Garne, Porthe und der Cabbe: auch beisst er an die Angel. Sein weisses Fleisch ist schmackhaft, aber mit gabelförmigen Gräten durchflochten, und daher nur eine Speise für den gemeinen Mann: weil er jedoch weder fett noch schleimicht ist, so lässt er sich leicht verdauen. Zur Speise dienen ihm die Grundkräuter und Wasserwürmer, und seine Feinde sind alle Raubfischarten und Wasservögel. Das Rothauge hat nur eine einfache Reihe und zwar in jeder Kinnlade fünf Zähne, die auf den Seiten plattgedrückt und an der Spitze gekrümmt sind. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, und die übrigen inneren Theile sind wie bei den übrigen dieses Geschlechts beschaffen. Bis jezt habe ich in demselben keine Würmer bemerkt.

In verschiedenen der hiesigen Gegenden nennt man diesen Fisch Plötze und dem vorher beschriebnen Rothauge. In Preussen, Pommern und der Mark ist er unter dem erwähnten Namen bekannt; plattdeutsch aber heisst er *Rodo*, in Sachsen *Rothauge* und *Rothehe*, im Magdeburgischen *Rothfieder*, im Reiche *Rothflosser*, in Holland *Voorn*, in Schweden *Meuert*, in Norwegen *Räskalle* und *Fles-Roie*, in Dännemark *Rudskalle*, in England *Roach*, in Frankreich *Rosse* in Italien *Piota*, in Pohlen *Jotz* und *Gacica*. Da das Rothauge mit der Plötze von den ältern Naturkündigern für einerlei, von verschiedenen neuern aber nur für eine Nebenart gehalten wird; so ist es nicht undienlich, die Zeichen anzuführen, wodurch sie sich voneinander unterscheiden.

1) Die Plötze ist mehr dünn und breit; der Körper des Rothaugen aber gestreckter und der Rücken runder geformt.

2) Der Kopf der letztern ist grösser und die Augenringe sind roth; bei ersterer aber der Kopf kleiner und die Augenringe orangefarben.

3) Bei der Plötze haben die Bauch- After- und Schwanzflossen eine sehr starke Zinnoberröthe, so wie auch die dünne Haut zwischen den Strahlen roth ist; beim Rothauge hingegen ist die Farbe dunkler und die Zwischenhaut bräunlich.

4) Beim Rothauge sind die Schuppen grösser und bestehen auf jeder Seite aus 36 Reihen; bey der Plötze aber nur aus 30 und die Schuppen sind kleiner.

5) Das Rothauge hat nur zwölf, die Plötze aber funfzehn Strahlen in der Afterflosse.

6) Bei dieser steht die Rückenflosse entfernter vom Kopfe ab, als beim Rothauge.

7) Es lehrt auch die Zergliederung diese Fische von einander zu unterscheiden; denn die Plötze hat eine doppelte, das Rothauge aber nur eine einfache Reihe Zähne und der Rückgrad besteht bei diesen aus 44 und bei jener aus 37 Wirbelbeinen.

8) Das Rothauge ist weit schüchterner als die Plötze und daher weit schwerer als jene zu fangen; die Laichzeit fällt bei jenem in den Mai und bei dieser im April.

Anfänglich hielt *Gronov* das Rothauge nur für eine Abänderung der Plötze a) in der Folge aber hat er es als eine eigne Art betrachtet b) er citirt jedoch dazu den Pigus des Raji unrichtig, welches die verschiedene Laichzeit und *Grösse* beweiset. Dies gilt auch von den Allegaten des *Wulff* c) welcher hier denjenigen Fisch anführt, der beim *Linné* und *Schwenkfeld* die Plötze ist.

DIE NASE.

IIIte Taf.

Der Bauch inwendig schwarz. Br. 16. B. 13. A. 15. S. 22. R. 12. 3. Nase.

Cyprinus abdomine intus nigro. P. XVI. V. XIII. A. XV. C. XXII. D. XII.

Cyprinus pinna ani radiis 14, rostro prominente. *Linn.* S. N. p. 530. n. 21.
— rostro nasiformi, maxillis imberbibus, abdomine interne nigro. *Kram.* elench. p. 394. n. 12.
Die Nase *Gesn.* Thierb. p. 170. b.
Nasus *Gesn.* Aquat. p. 620. & Nomenclat. p. 306.
— *Marsil.* 4. p. 9. Tab. 3.
Nasus Alberti *Aldrouand.* p. 610.
— — *Charlet.* p. 156. n. 10.
— — *Willughb.* p. 254. Tab. Q. 10. fig. 6.
Nasus Alberti *Jonston.* p. 138. Tab. 26. fig. 15.
Nasus piscis *Schwenkf.* Theriotroph. p. 419.
Schnæper oder Schwarzbauch *Richt.* ichthyol. p. 235. & p. 821.
Die Nase *Mayer*, Thierb. 2ter Th. p. 3. Tab. XI.
Der Nasenfisch *Müll.* L. S. 4. S. 394.
Cyprinus rostro nasiformi prominente, pinna ani ossiculorum quatuordecim. *Artedi* gen. p. 5. n. 15. Syn. p. 6. n. 9. *Gronov* idem. Mus. p. I. n. 147.
Cyprinus oblongus rostro nasiformi prominen-

a) Mus. 1. p. 2. n. 8. variet. d.
b) Zoophyl. p. 107. n. 338. & Acta helvet. p. p. 268. n. 283.
c) Ichth. p. 46. n. 61.

te, pinna dorſali ventralibus oppoſita, cauda bifurca. *Gronov.* Zoophyl. p. 105. n. 332. Act. helvet. 4, p. 268. n. 184.

Leuciscus, pinnis branchialibus flavicantibus; dorſali, ventralibus, ani & cauda pallide fuſcis; iride lutea, intra amplum circulum fuſcum. *Klein* Piſc. M. V. p. 66. n. 5. Tab. XVI. fig. I.

Die Naſe unterſcheidet ſich durch das ſchwarze Bauchfell a) von den übrigen Fiſchen dieſes Geſchlechts und dieſer Farbe wegen hat ſie auch an einigen Orten den Namen Schreiber b), Schwarzbauch c) erhalten: ſie iſt aber auch zugleich die Urſach daſs viele aus Eckel ſie nicht eſſen mögen. In der Bruſtfloſſe hat ſie 16, in der Bauchfloſſe 13, in der Afterfloſſe 15, in der Schwanzfloſſe 22, und in der Rückenfloſſe 12 Strahlen. Die drei erſteren ſind röthlich, die letzteren aber ſchwärzlich. Die Rückenfloſſe ſteht der Bauchfloſſe, an welcher eine Mittelfloſſe ſichtbar iſt, gegen über. Sonderbar iſt es, daſs, wie ich wenigſtens an dem Fiſche, welchen ich vor mir hatte, wahrnahm, der Theil der Schwanzfloſſe, welcher zunächſt am Rücken ſteht, die Farbe der Rückenfloſſe, der andre hingegen die röthliche Farbe der Bauchfloſſen hatten.

Dieſer Fiſch gehört zu den länglichten Karpfenarten, und hat dem obern vor dem untern hervorſtehenden und in eine ſtumpfe Spitze ſich endigenden Kiefer wahrſcheinlicher Weiſe den Namen Naſe zu danken. Der Mund ſitzt unten und ſeine Oefnung geht in die Quere, er iſt verhältnismäſsig klein und aufgeſperrt, von einer viereckigen Geſtalt. Das Genick iſt breit und ſchwarz, das Auge groſs, mit einem ſchwarzen Stern und der Ring um daſſelbe ſilberfarben, ins Gold ſpielend. An dem Körper, welchen groſse Schuppen bedecken, iſt der Rücken etwas gekrümmt und ſchwärzlich. Die Seiten ſind unterhalb der gegen den Bauch zu ſich neigenden Seitenlinie, ſo wie auch letzterer, ſilberfarbig.

Dieſer Fiſch hielt ein Pfund am Gewicht, doch trifft man auch manchmahl einige an, von anderthalb bis zwey Pfund ſchwer, und in dieſem Falle haben alle Floſſen gewöhn-

a) Peritoneum.

b) *Gesn.* Thierb. Seit. 170.

c) Wenn es wahr wäre, daſs dieſer Fiſch, wie Richter behauptet, ſeine ſchwarze Farbe von den ſchwarzen Inſekten und Schlamm die er freſſen ſoll bekäme; ſo würde folgen, daſs auch die Kühe inwendig grün ſein müſsten, weil ſie grünes Gras freſſen. *Richt.* Ichth. S. 235.

lich eine graue Farbe. Die Strahlen in den Flossen theilen sich, die zwei ersten Strahlen ausgenommen, an den äussersten Enden in acht Zweige.

Dieser Fisch hat gewöhnlich in den Tiefen grosser Seen seinen Aufenthalt, tritt aber im Frühjahr in zahlreichen Gesellschaften in die Flüsse. Seine Laichzeit fällt in April und er giebt seinen Laich in der Tiefe von sich, indem er sich gegen die, von der Gewalt des zuströmenden Wassers, entblösten Steine andrückt. Die beiden Eierstöcke desselben wogen zwei und ein halbes Loth, die Eier hatten eine weisslichte Farbe, in der Grösse des Hirsesaamens und ihrer waren an siebentausend neunhundert beisammen. Die Männchen bekommen in der Laichzeit auf dem Körper und den Flossen schwarze Flecke, in deren Mitte man hie und da kleine erhabene Punkte, jedoch nur bei jungen, wahrnimmt. Er wird um diese Zeit mit Reusen, Netzen und Angeln gefangen. Man findet ihn in der Weichsel, Oder, Elbe und dem Rhein, am häufigsten im Frühjahr: jedoch geht er nicht wie andre aus diesen grossen in die kleinern damit verbundenen Flüsse, und ist, wenigstens bei uns, eine wahre Seltenheit. Er hat übrigens ein weiches, süsses Fleisch, welches mit kleinen Gräten durchwebt ist und daher wenig geachtet wird. Da ihn nur gewöhnlich der gemeine Mann kauft, hat man ihn in einigen Gegenden den Namen *Schneiderfisch* beigelegt. Man kocht ihn im Salzwasser und geniesst ihn alsdann mit Essig, indessen ist er doch gebraten vorzüglich schmackhaft. Er lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts von Würmern und Kräutern.

Dieser Fisch hat in jeder Kinnlade sechs, auf den Seiten, zusammengedruckte und in einander eingreifende Zähne. Ich fand den Darmkanal desselben mit mehrern Beugungen versehen und von einen Fuss und drey Zoll in der Länge, und zählte bei ihm 18 Ribben und 44 Wirbelbeine. Die übrigen Theile seiner Eingeweide weichen von den Eingeweiden andrer Fische dieser Art nicht ab.

Albertus magnus machte diesen Fisch zuerst unter der Benennung *Nasus* bekannt, und er kommt daher auch bei den Ichthyologen unter dem Namen *Nasus Alberti* vor. In den mehresten Provinzen Deutschlands belegt man ihn mit der Benennung *Nase* oder *Oesling*. In Pommern heisst er Schnäper und Schwarzbauch; in Danzig Schneiderfisch; in Oester-

reich Näftling, wenn er aber nicht über ein halbes Pfund wägt, Weifsfisch; in Italien wird er Savetta und in Ferrara besonders Sueta genannt.

Marsili giebt uns auf der dritten Tafel zwo Abbildungen von diesem Fische, wovon der schmale das Weibchen, welcher aber im Grunde weiter nichts, als ein noch junger Fisch dieser Art ist, vorstellen soll: denn die Rogener sind, wenn sie sich mit dem Milcher in einem gleichen Alter befinden, allezeit breiter.

Auch *Klein* a) hat drei Abbildungen desselben geliefert, wovon die zwote ebenfalls das Weibchen seyn soll; allein dieser Fisch ist kein anderer, als die Zärthe. Denn sein vermeintes Weibchen hat in der Afterflosse 22 Strahlen: dahingegen sich bei seinem Männchen nur 15 angezeigt finden; auch sind bei jenem die Schuppen kleiner und die Rückenflosse vom Kopfe weiter entfernt, als bei seinem Milcher: lauter Kennzeichen, welche die Zärthe von der Nase unterscheiden.

DIE ZAERTHE.

IVte Taf.

4. Zärthe. Der obere Kiefer hervorstehend; 23 Strahlen in der Afterflosse. Br. 17. B. 11. A. 23. S. 20. R. 12.

Cyprinus maxilla superiore prominente, pinna ani radiis viginti tribus. P. XVII. V. XI. A. XIII. C. XX. D. XII.

Cyprinus Vimba, pinna ani radiis XXIV. rostro nasiformi. *Linn.* Syst. Nat. n. 25. p. 531.

Leuciscus, dorso subfusco pinnis branchialibus supina parte rutilis, pauco coeruleo admixto; maculis magnis albicantibus; pupilla nigra; linea punctis fuscis descripta; pinna post anum 20 radiorum; in faucibus dentatus, ore edentulo. *Klein.* Pisc. Miss. V. p. 65. n. 3.

Cyprinus capito anadromus dictus. *Arted.* Syn. p. 8. n. 13. Cyprinus rostro nasiformi, dorso acuminato, pinna ani ossiculorum viginti quatuor. Id. l. c. p. 14. n. 32.

Cyprinus Vimba *Müll.* Prodrom. p. 51. n. 440.

— Zerta, ovalis subteres, subfuscus; rostro nasiformi, iride viridi albaque; pinnis flavescentibus; vertebris quadraginta duabus. *Leske* spc. p. 44. n. 8.

Meernasen *Gesn.* Thierb. S. 180.

a) Miss. P. Tab. XVI.

Capito anadromus *Gesn.* Nomenclat. p. 323. et Paralip. p. 11.
— — *Aldrouand.* p. 513.
— — *Ionston* p. 109. tab. 23. fig. 6.
— — *Charlet.* p. 151. n. 8.
— — *Willughb.* p. 257.
Capito anadromus *Marsil.* IV. p. 17. Tab. 6.
— — *Schwenckf.* Theriotroph. p 447.
— — *Wulff* Ichthyol. p. 45. n. 59.
— — *Richt.* Ichthyol. p. 23. 134. et 820.
Die Zärthe. *Birckholtz* Fisch. S. 24.
Die Wimba. *Müll.* L. S. 4. S. 397.

Die *Zärthe* ist ein etwas breit und nicht sonderlich dicker Fisch und unterscheidet sich von den übrigen dieses Geschlechts durch den hervorstehenden Oberkiefer und den 23 Strahlen in der Afterflosse. Man zählt in seiner Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse 11, in der Afterflosse 23, in der Schwanzflosse 20 und in der Rückenflosse 12 Strahlen; diese steht etwas weiter vom Kopfe als die Bauchflosse entfernt. Der Kopf ist klein und keilförmig; der obere Kiefer, welcher abgestumpft ist, steht in der Gestalt einer Nase vor dem untern hervor. Die Mundöfnung ist rundlich, das Auge grofs, und der Stern desselben von einer bläulichen, sein Ring oberwärts von einer strohgelben und unten einer grünlichen Farbe. Die Schuppen sind verhältnifsmäfsig nur klein. Der Rücken ist zwischen dem Kopfe und der Flosse scharf, der übrige Theil aber rund, von bläulichter Farbe und etwas gekrümmt. Die Seitenlinie macht eine Krümmung nach dem Bauche zu und ist mit gelben Punkten besetzt. Die Seiten sind, oberhalb dieser Linie, bläulich und unterhalb derselben, so wie am Bauche, silberfarbig.

Die Zärthe ist ein Zugfisch und steigt gegen Iohanni aus der Ostsee oder zum wenigsten aus dem daran stofsenden Haff in die Oder, und aus dieser in die Ihna und Warthe. Sie sucht in diesen Flüssen diejenigen Stellen auf, wo der schnellfliefsende Strom die Steine vom Sande entblöfst hat, reibt sich an selbigen und giebt daselbst ihren Laich von sich. Die Zärthe wird einen Fufs lang und die ich untersuchte wog anderthalb Pfund und ihr Rogen, welcher ohngefähr 28800 Eier von der Gröfse des Mohnsaamens enthielt, anderthalb Loth. Man fängt sie um die Laichzeit häufig mit Sencken und Zugnezen, besonders bei Landsberg an der Warthe und Küstrin, auch beifst sie an die Angel, an die man einen Regenwurm gesteckt hat: aufser der Laichzeit aber lassen sie sich nur selten haschen. Sie vermehrt sich stark, liebt reines Wasser, und einen kiesigten und sandigten Grund, lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts, von Grundkräutern und Würmern,

wächst langsam, hat ein zartes Leben und steht daher ausser dem Wasser bald ab. Sie läfst sich leicht in solche Seen versetzen, die einen tiefen und merglichten Grund haben, wie der Erfolg der von dem Herrn *von der Marwitz* angestellten Versuche sattsam gezeigt hat a). Ihre Feinde sind der Wels, und der Hecht bemächtigt sich ihrer wenn sie noch jung ist. Ihr Fleisch ist weiss, sehr wohlschmeckend und wird zum Theil frisch, zum Theil marinirt genossen, im erstern Falle kocht man sie gewöhnlich im Salzwasser und auch mit Bier und Zwiebeln: vorzüglich ist sie gebraten eine sehr schmackhafte Kost. Sie wird gröfstentheils marinirt weit und breit versendet. Man legt sie nämlich auf einen Rost über glühende Kohlen, läfst sie ein wenig braten, packt von denselben hernach 5 — 8 Stück, nachdem man zwischen ihnen Lorbeerblätter gelegt, in ovalrunde Fäschen und begiefst sie mit abgekochtem, erkaltetem scharfen Essig, und auf diese Weise hat man schon seit 40 Iahren in Landsberg an der Warthe diese Fische zubereitet und verschickt.

Dieser Fisch hat in jeder Kinnlade eine Reihe von 5 Zähnen, auf jeder Seite 17 Ribben, im Rückgrad 42 Wirbelbeine und sein Darmkanal zwo Beugungen.

Die Zährte ist in Preussen, Schlesien und der Mark unter dem angeführten Namen allgemein bekannt, ausgenommen bei Dramburg an der Drage, wo sie *Gäse* genannt wird b). Ich habe sie indessen aus Westphalen und aus Schlesien unter dem Namen Nase erhalten, welchen sie auch im Oesterreichschen führt c). In Schweden heisst sie *Wimba* und in Dännemark *Flire* und *Blikke*.

Da die Zärthe wegen des stumpfen Oberkiefers, welchen sie mit der Nase gemein hat, sowohl im gemeinen Leben, als auch bei den Schriftstellern bald verwechselt, bald für einerlei Fisch gehalten wird; so will ich ihre Unterscheidungszeichen zuerst festsetzen und dann die Schriftsteller berichtigen.

Bei der Nase sitzt der Mund in die Quere und bei der Zärthe in die Länge; letztere zeigt bei aufgesperrtem Munde eine runde, die erste aber eine viereckigte Oefnung. Die Nase hat in der Afterflosse nur 15, die Zärthe hingegen 23 Strahlen: Auch hat jene Mittelflosse, welche dieser fehlt. Ich habe bereits angemerkt, dafs die Nase innerhalb

a) Beschäftig. IV. S. 13.
b) Bekm. Churm. 1 Th. S. 575.
c) Marsil. 4. p. 17.

des Bauches schwarz sei, die Zärthe hingegen einen Silberglanz habe; ferner dass bei dieser der Darmkanal nur zwo, bei jener aber mehrere Beugungen habe, auch dass sie ihren Laich zu verschiedenen Zeiten von sich geben und dass die Schuppen bei der Nase grösser sind, als bei der Zärthe.

Was die Schriftsteller anbetrifft, so ist dabey zu ihrer Berichtigung folgendes anzumerken:

1) Läst sich aus dem Angeführten nicht nur der Zweifel des *Willughby* a) heben; sondern auch die Frage des *Artedi* b) *Kleins* c) und *Kramers* d) ob die Zärthe und Nase nicht einerlei Fisch sei? verneinend beantworten.

2) Dass *Artedi* unsere Zärthe unter zwo verschiedenen Nummern aufgeführt habe, einmahl unter der Benennung Caput anadromus e) und alsdenn als einen schwedischen Fisch f) unter dem Namen Wimba. Ferner folgt daraus:

3) Dass der *Cyprinus Vimba* beim Linné eigentlich kein schwedischer, sondern ein in Deutschland bekannter Fisch, nämlich unsre Zärthe sei, welche die ältern Ichthyologen unter dem Namen *caput anadromus* beschrieben haben. Sollte jemand hieran zweifeln, der vergleiche die Beschreibung des *Artedi* und des *Linné* von der *Wimba* und diejenige welche die Schriftsteller vom *caput anadromus* machen, mit derjenigen, welche ich von der Zärthe gegeben habe; so wird er die Uebereinstimmung beyder mit einander leicht wahrnehmen. Auch zieht *Linné* g) das was *Kramer* von der Nase sagt h), dass sie nämlich inwendig schwarz sei, unrichtig auf seine *Vimba.*

4) *Statius Müller* i) und der Verfasser des Artickels vom Karpfen im neuen Schauplatz der Natur k) rechnen sogar die Schwarze Farbe mit zu den Kennzeichen der *Vimba.*

5) Dass das vermeinte Weibchen von der Nase beim *Klein* kein Weibchen dieses Fisches, sondern die Zärthe sei, erhellt aus dem, was ich hierüber oben bei der Nase angemerkt habe.

a) Ichthyol. p. 257
b) Synonim. p. 8. n. 13.
c) Miss. P. V. p. 66.
d) Elench. p. 394. n. 12.
e) loc. cit.
f) l. c. p. 14. n. 32.
g) Syst. Nat. XII. p. 531. n. 25.
h) l. c.
i) L. S. IV. S. 391.
k) In 4ten Band S. 411.

6) Auch die Leskische Frage: a) ob unter der *Vimba* des *Linné* und *Artedi*, imgleichen unter der dritten Species der Kleinschen Weissfische, unsre Zärthe zu verstehen sei, kann ich nicht anders als bejahen.

7) *Wulff* b) hat zu seiner Zärthe alle Schriftsteller, den *Schwenckfeld* ausgenommen, unrichtig angeführt. Endlich ist noch,

8) zu bemerken, dass der Verfasser des Artikels *Cyprinus capito anadromus* in dem vollständigen Lexikon der Naturgeschichte ganz unrichtig sagt c), dass *Gesner*, *Jonston*, *Willughby*, *Artedi*, *Gronov* und vermuthlich auch *Linné* die Nase nur für eine Spielart von diesem Fische angegeben hätten, da doch *Gesner* d) beide Fische ausdrücklich unterscheidet und den einen unter dem Namen Nasen, und den andern unter den Benennungen Meernasen, Elbnasen, und Zert, beschreibt. Er sagt von erstrer, dass sie sich beständig in der Elbe aufhalte und ein verachteter Fisch sei: dass aber letztere aus dem Meer in die Elbe steige und ein wohlschmeckendes Fleisch habe.

DER DOEBEL.

Vte Taf.

5. Döbel. Ein schmaler Karpfen, mit eilf Strahlen in der After- und Rückenflosse. Br. 15. B. 9. A. 11. S. 18. R. 11.

Cyprinus oblongus pinna ani dorsalique radiis XI. P. XV. V. IX. A. XI. C. XVIII. D. XI.

Cyprinus Dobula pinna ani dorsalique radiis 10. *Linn.* Syst. Nat. p. 528. n. 13.

— — — *Müll.* Prodrom. p. 50. n. 432.

— Jeses, pedalis subteres, subflavus; iride varia, pinna ani dorsalique radiis undecim; vertebris 39. *Lesk.* Spec. p. 38. n. 6.

Leuciscus, spithamae longitudinis, squamis majusculis, in dorso furvis et quasi viridibus ex coeruleo colludentibus; argenteis in lateribus. *Klein.* M. Pisc. V. p. 66. n. 5.

— secunda species *Rond.* P. 2. p. 192.

Cyprinus pedalis gracilis oblongus crassiusculus, dorso crasso, pinna ani ossiculorum 9. *Arted.* Syn. p. 10. n. 17.

— pinna ani radiis undecim, pinnis albentibus. Corpore oblongo teretiusculo; tuberculo in maxilla superiore mobili. *Kram.* elench. p. 394. n. 10.

Capito fluviatilis s. squalus minor. *Aldrov.* p. 603.

— — — — *Willughby.* p. 261.

Squalus minor. *Schwenckf.* p. 446.

a) Spec. p. 44.

b) Icht. p. 45. n. 59.

c) Onom. H. N. III. B. S. 574.

d) Thierb. S. 180.

Der Hasele *Gesn.* Thierb. p. 170.
Der Döbel *Döb.* Jäg. Pract. 4. p. 77.
Der Häßling *Richt.* Ichth. p. 899.
— — *Mey.* Thierb. 2. f. 26. Tab. 93.

Der Döbel ist ein schmaler und länglichter Karpfen, mit 11 Strahlen in der After- und Rückenflosse. In der Brustflosse sind 15, in der Bauchflosse 9, und in der Schwanzflosse 18 Strahlen befindlich. Der Kopf ist stumpf, oben breit und grau schwarz, der obere Kiefer vor dem untern etwas hervor ragend und die Nasenlöcher höher als das Auge, welches einen schwarzen Stern, einen gelben Ring und oberwärts einen grünen Fleck hat. Der Rücken ist rund und von einer grünlichen Farbe; die Schuppen sind von mittlerer Gröfse und am Rande mit schwarzen Punkten besprengt, welche den glänzenden Schuppen unterm Mikroscope ein reizendes Ansehen geben. Dieser Fisch ist über der Seitenlinie grünlich und unterhalb derselben von einer Silberfarbe, welche ins blaue schielet. Die Seitenlinie macht eine kleine Beugung nach dem Bauche zu, und ist mit gelben Punkten besezt. Die Brustflosse ist gelb, die Bauch- und Afterflosse roth, die Schwanzflosse bläulich und die Rückenflosse grünlich: bei den jungen Fischen dieser Art, sind sie aber alle weifs. Der Döbel wird nicht grofs; so trifft man ihn in der Havel nicht über 10 Zoll lang an, in der Spree hingegen bisweilen von einem bis anderthalb Pfunden schwer. Er liebt ein reines Wasser, einen merglichten oder sandigten Grund, hält sich in den Tiefen grofser Seen auf und steigt im Frühjahr in die Flüsse. Er laicht von der Mitte des Märzes bis zur Mitte des Maymonats, in welcher Zeit die gröfsern früher, die kleinern aber ihren Laich später an den Steinen in dem Strome absetzen. Die Männchen bekommen zu dieser Zeit, besonders wenn sie noch jung sind, schwarze Flecke auf dem Körper und den Flossen. Man fängt diese Fischart, zugleich mit den übrigen Fischen, in Garnsäcken und Netzen, vorzüglich in der Laichzeit. Dieser Fisch lebt ausser von den Grundkräutern, auch von Würmern, und es läfst sich daher auf ihn angeln. Nach des Herrn D. *Tralles* Beobachtung sucht er vorzüglich die kleinen schwarzen Blutigel und die weissen jungen Schnecken, die am Grase hangen, auf. a) Er hat ein zartes Leben und steht daher ausserhalb dem Wasser bald ab. In Seen ohne

a) Richter Ichth. S. 234.

beträchtliche Tiefen, kommt er im Sommer bei schwüler Luft in die Höhe und stirbt, wenn jene eine Zeitlang anhält. Sein Fleisch ist weichlich und grätig, und wird daher nur von weniger Bemittelten gesucht und mit einer Zwiebel- oder Butterbrühe zubereitet genossen: weil indessen sein Fleisch zu den mehresten Zeiten weder zu fett noch schleimicht ist; so giebt er ein nicht ungesundes Nahrungsmittel ab. Da er mit den Zandern und Forellen ein gleiches Wasser zu seinem Fortkommen nöthig hat; so kann man ihn denselben zur Speise mit einsetzen. Die Vermehrung dieses Fisches geht nur langsam von statten: denn man fängt ihn, so gar in der Laichzeit, in unserer Gegend nur selten. Diese Fischart führen die Oder, Elbe, Weser und der Rhein, wie auch die damit in Verbindung stehenden Flüsse. Der Fisch, den ich untersuchte, wog 9 und die beiden Eierstöcke, welche an 26460 grünliche Eier von der Grösse des Mohnsaamens enthielten, ein und ein viertel Loth. In jeder Kinnlade stehen zwo Reihen mit gekrümmten Spitzen versehener Zähne, davon in der vordern 5 und in der hintern 2 befindlich sind. Der Darmkanal hat nur zwo Krümmungen, die Galle ist sehr bitter, der Rückgrad mit 40 Wirbelbeinen und der Fisch auf jeder Seite und 15 Ribben versehen.

Der Döbel kommt unter mehr als einer Benennung vor. An einigen Orten bei uns heisst er Döbel, Sanddöbel, Diebel, Tievel, Ehrl und Sandehrl: ist er noch jung, so wird er wegen seiner ungefärbten Flossen Weisdöbel und im Alter, da seine Flossen roth sind, Rothdöbel genannt. In Preussen heisst er Diebel, Tabelle und Tabarre; in Pommern und Schlesien Häsling und Weisfisch; in Sachsen Hesling; in verschiedenen Gegenden an der Elbe Dobeler und Mausebeisser; im Hollsteinischen Dover; im Oesterreichschen Hasel; in Strasburg Schnottfisch oder Schnattfisch; in Dännemark Hes-Sele, Hesling; in Frankreich Dard, Darceau und Vandoise.

Bei mehreren Fischen dieser Art habe ich jederzeit 11 Strahlen in der Afterflosse bemerkt und liegt die Ursach, warum *Artedi* a) nur 9 angiebt, im Mangel eigener Untersuchung. Denn da dieser Fisch in Schweden nicht einheimisch ist, so nahm er hier den *Willughby*, der nur neun Strahlen bemerkte, b) blos zu seinen Führer an, ein Umstand der so

a) Arted. gen p. 5. n. 13. Synon. p. 5. n. 4. Spc. n. 12.

b) Ich. l. p. 261.

oft eintrifft als er ſich in die Nothwendigkeit verſetzt ſieht, aus Mangel eigener Beobachtung, ſie nach dem *Willughby* zu beſtimmen, welcher die kleinen Strahlen am Ende der Floſſen nicht mit gezählet hat, wie bei der Barbe, der Naſe und anderen mehrern.

Unter den Fiſchen der Donau, welche *Marſili* beſchreibt, a) führt er auch einen unter dem Namen Haſel, *cephalus fluviatilis, ſeu Squalus minor Gesneri* mit auf, der, wenn anders die Beſchreibung richtig wäre, unſer Döbel ſein müſste: allein die Abbildung zeigt, daſs nicht unſer Fiſch, ſondern die Laugele des *Gesner*, oder der *Leuciscus* des *Linné* darunter zu verſtehen ſei. *Wulff* b) führt zu dieſem Fiſche unrichtig den Aland des *Schwenckfeld* und die Orfe des *Richters* an.

DER ALAND.

VI. Taf.

Der Körper ſtark, der Kopf dick, abgeſtumpft, und die Afterfloſſe mit vierzehen Strahlen verſehen. Br. 16. B. 9. A. 14. S. 20. R. 11. 6. Aland.

Cyprinus corpore et capite craſſo, roſtro rotundato, pinna ani radiis XIV. P. XVI. V. IX. A. XIV. C. XX. D. XI.

Cyprinus Ieſes pinna ani radiis, 24, roſtro rotundato *Linn.* S. N. p. 530. n. 20.

— Dobula ſubteres cinereo flauescens; iride varia; pinna dorſi anique radiis duodecim; vertebris 40. *Lesk.* ſpec. p. 34. n. 5.

Capito ſ. cephalus fluviatilis *Rondel* P. 2. p. 190.

Capito fluviat. coeruleus *Gesn.* Nomencl. p. 304. Aquatil. p. 182. Paralip. p. 9.

— — — *Aldrov.* p. 603.

— — — *Willughb.* p. 256. Tab. Q. 6. fig. 3.

— — — *Schwenckf.* Theriotr. p. 423.

— — — *Marſil.* 4. p. 53. tab. 18. fig. 1.

Cyprinus cubitatis pinna ani oſſiculorum quatuordecim *Arted.* Syn. p. 7. n. 11.

Leuciscus, dorſo craſſo, carinato; lateribus preſſis; pinnis tempore hyemali furventibus, et tempore generationis rubentibus. *Klein.* Miſſ. P. V. p. 68. n. 13.

Ientling *Gesn.* Thierb. S. 169. b.

Göſe *Richt.* Ichthyol. S. 821.

— *Wulff.* Ichthyol. p. 47.

— *Flemm.* S. 437.

Aland *Birckh.* Fiſch. S. 1.

Bratfiſch *Müll.* L. S. 4. S. 394.

Den Aland oder die Göſe erkennt man an dem ſtarken Körper, dem dicken und abgeſtumpften Kopfe und den 14 Strahlen in der Afterfloſſe. In der Bruſtfloſſe zählt man

a) Dan. IV, tab. 4. fig. 2.

b) Ichth. p. 44. n. 58.

sechszehn, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse zwanzig, und in der Rückenflosse eilf Strahlen. Die Stirn ist breit und schwärzlich und die Nasenlöcher stehen höher als die Augen, welche letztere groſs sind, einen bläulich-schwarzen Stern haben, den ein gelber Ring umgiebt. Der Kiemendeckel ist blau und der Rücken von dieser nemlichen Farbe, die Seiten sind bläulich, oberhalb der Linie ins gelbe und unterhalb derselben ins silberfarbne spielend. Die Schuppen dieses Fisches sind groſs und am untern Rande mit einer blauen Einfassung versehen. Die Seitenlinie läuft in einer ziemlich geraden Richtung fort, und ist mit 58 gelbbraunen Punkten besetzt. Die Rückenflosse ist bläulich und steht eben so, wie beim vorhergehenden und folgenden Fische, in einem weitern Abstande vom Kopfe ab, als die Bauchflosse. Die Schwanzflosse ist breit, nur wenig gabelförmig, grau und mit einer blauen Einfassung. Die After- Bauch- und Brustflossen sind von hellvioletter Farbe; über der Bauchflosse ist eine Mittelflosse zu sehen.

Der Aland ist ein Stromfisch, schwimmt schnell, und ist dadurch im Stande den Nachstellungen des Hechts und anderer Raubfische zu entgehen. Er hält sich da am liebsten auf, wo der Zug des Wassers am schnellsten ist und man findet ihn daher häufig bei den Sandhügeln und Mühlen a), wo er auch am leichtesten mit der Angel gefangen werden kann, wenn man sich der eingeweichten Erbsen zur Lockspeise bedienet.

Dieser Fisch wird kurz vor und nach Ostern, als zu seiner Laichzeit, häufig mit Garnsenken und Netzen gefangen. Er giebt seinen Laich im März und April von sich, und zwar auf die nemliche Art, wie die vorher beschriebenen Fische. Seine Laichzeit dauert gewöhnlich acht Tage: sobald der Fisch aber merkt, daſs kalte Witterung einfallen werde, ist sie schon innerhalb drei Tagen geendet. Der Aland wächst zu einer beträchtlichen Gröſse heran: denn man fängt zu Zeiten welche von 8—10 Pfunden. Sein Fleisch ist fett; mit Gräten durchflochten und nimmt gekocht eine gelbe Farbe an. Er wird, wie der Karpfen, mit Bier gekocht, oder gebraten mit Eſsig und Oehl, oder auch mit einer Brühe aus Senf, Kapern und Wein, verspeiset; ferner giebt er, wenn er nicht zu groſs ist, wie die Zärthen marinirt, eine wohlschmeckende Speise ab: jedoch ist dieser Fisch wegen sei-

a) Dies hat zu der Benennung *Meunier*, womit er im französischen belegt wird, Anlaſs gegeben.

nes fetten und weichlichen Fleisches nicht so leicht, als die vorhin beschriebenen Fische zu verdauen. Er hat ein ziemlich zähes Leben vermehrt sich stark, und wächst nur langsam: denn ein Iährling von dieser Fischart, hat kaum drei Zoll Länge. Man findet ihn das ganze Iahr hindurch in der Oder, Spree und den übrigen mit ihnen in Gemeinschaft stehenden Wassern. Der Aland hat in jeder Kinnlade acht Zähne in zwo Reihen, davon die fünfe in der vordern grofs und die in der hintern klein sind. Bei einem dieser Fische, welchen ich untersuchte, waren in der untern Kinnlade, statt gewöhnlicher Zähne, nur drei hervorragende Spitzen sichtbar: da nun die übrigen alle grofs waren, so entsteht hieraus die wahrscheinliche Vermuthung, dafs auch bei den Fischen das Wechseln der Zähne statt finde. Bei diesem Fische welcher anderthalb Pfund schwer war, wog der Rogen funfzehn und ein Viertelloth und es befanden sich darin 92720 gelbliche Eier, von der Gröfse des Mohnsaamens. Sein Rückgrad enthält vierzig Wirbelknochen und achtzehn Ribben auf jeder Seite. Der Darmkanal hat so wie bei den vorhergehenden Fischen zwo Beugungen. In Ansehung der übrigen Eingeweide so wie auch der Nahrung kommt er mit den vorherbeschriebenen Fischen überein.

Dieser Fisch kömmt unter verschiedenen Benennungen vor. In unserer Mark heifst er Aland; in Pommern und Preufsen Göse, Iese; in Sachsen so lange er noch klein ist Döbel, Giebel und wenn er grofs ist Dickkopf und Bratfisch; in Oesterreich bis zum Gewichte von anderthalb Pfund Gengling, in der Folge Bratfisch; in Ungarn Devercke-segi; in Frankreich Vilain und Meunier.

Der Aland wird oft, mit dem Döbel verwechselt, von welchen er sich jedoch durch den ungleich dickern Kopf und die Stärke des Körpers unterscheidet: denn jener wird acht bis zehn Pfund schwer, und hat die Breite eines Karpfen: dahingegen dieser schmal ist und nie über anderthalb Pfund wägt. Aufserdem hat der letztere kleine und runde, der Aland aber breite und grofse Schuppen. Noch hat der Döbel eine grünliche der Aland aber eine bläuliche Farbe. Endlich unterscheidet auch die Anzahl der Strahlen in den Flossen diese beiden Fische voneinander. *Beckmann* macht aus den Aland und der Göse ohne Grund zween verschiedene Fische a).

a) Churm. 1. B. S. 574. n. 3. S. 575.

DER RAAPFEN.

VIIte Taf.

8. Raapfen. Der Unterkiefer gekrümmt und hervorstehend; in der Afterflosse sechszehen Strahlen. Br. 20. B. 9. A. 16. S. 20. R. 11.

Cyprinus maxilla inferiore incurvato, pinna anali radiis XVI. P. XX. V. IX. A. XVI. C. XX. D. XI.

Cyprinus Aspius C. pinna ani radiis 16, maxilla inferiore longiore incurva. *Linn.* S, N. p. 530. n. 22.
— pinna ani officulis sedecim; maxilla inferiore longiore incurva; pinnis pectoralibus ventrales non attingentibus *Kram.* p. 391. n. 4.
— Rapax. ovatus subcompressus coerulesces; iride varia; pinnis rufescentibus pinna ani rediis quatuordecim; vertebris quadraginta quatuor *Lesk.* spec. p. 56. n. 12.
Capito fluviatilis Rapax *Gesn.* Paralip. p. 9. Nomencl. p. 305.
— — — *Aldov.* p. 604.
— — — *Ionst.* p. 154. t. 26. f. 8.
— — — *Willughb.* p. 256.
— — — *Marsil.* Danub. IV. p. 20. t. 7. f. 2.
Cyprinus maxilla inferiore longiore cum apice elevato, pinna ani officulorum quindecim. *Arted.* Gen. p. 6. n. 19. Syn. p. 14. n. 31. spec. p. 14. n. 6.
— magnus crassus argenteus: longitudine ad latitudinem quintupla *Arted.* syn. p. 8. n. 12.
Leuciscus argenteus; longitudine ad latitudinem quintupla, carne aristis plena; mandibula inferiore longiore; pupilla albida; linea in ventrem valde curvata; cauda furcata. *Klein.* Ric. M. V. p. 65. n. 1.
Corvus fluviatilis *Schwenkf.* p. 423.
Rappe *Gesn.* Deut. S. 170.
Rapen *Richt.* Ichth. S. 889.
Raape *Döb.* Iäg. 4. M. S. 67.
Raapfe *Birckh.* S. 18.
Krummkiefer *Müll.* L. S. 4. S. 395.

Den Raapfen erkennt man an dem bogenförmigen, bei offenem Munde, hervorstehenden Unterkiefer, dessen Spitze gebogen in den Ausschnitt des Oberkiefers, bei verschlossenem Munde, einpafst, und den sechszehn Strahlen in der Afterflosse. In der Brustflosse sind zwanzig, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse zwanzig grofse nebst zwölf kleinen und in der Rückenflosse eilf Strahlen befindlich. Der Kopf ist keilförmig gestaltet, im Verhältnisse zum Körper nur klein und die Mundöfnung grofs. Die Augen sind von mittlerer Gröfse, ihr Stern schwarz, und der Ring der oberwärts mit einem grünlichen Streifen versehen ist, gelb. Das Genick ist breit, dunkelblau und die Farbe des Kiemen-

deckels ist eine Mischung von blau, gelb und grün. Der Rücken ist von schwärzlicher Farbe, nahe am Kopfe breit, und übrigens rund; die Seiten sind von bläulich weisser Farbe; die Schuppen und Seitenlinie wie beim Aland beschaffen, ausgenommen dass erstere etwas kleiner fallen. Bei noch jungen Fischen dieser Art habe ich eben so viel mit der Seitenlinie parallel laufende Linien wahrgenommen, als Reihen von Schuppen vorhanden waren. Die Rücken- und Schwanzflosse sind blau; die Brust- Bauch- und Afterflosse bläulich, mit etwas Roth vermischt: bei jungen aber sind leztere gelblich und erstere grau. Der Raapfen gehört zu denenjenigen Flussfischen, welche zu einer beträchtlichen Grösse heran wachsen: denn es ist, wenigstens in hiesiger Gegend, nichts seltenes einen Raapfen von zehen bis zwölf Pfunden anzutreffen. Er macht gewissermassen den Uebergang von den Grund- zu den Raubfischen; denn er lebt wie erstere von Kräutern und Würmern, verzehrt aber auch Fische, wie leztere: da er jedoch nicht mit einem so grossen Rachen versehen ist, als die privilegirten Räuber unter den Wasserbewohnern, so muss er sich mit kleinen Fischen begnügen. Er liebt reinen Grund, hält sich gern in Flüssen auf, die kein schnellfliessendes Wasser haben, und läst seinen Laich gegen das Ende des Märzes an den Steinen im Grunde zurück. Er hat ein weisses und wohlschmeckendes Fleisch, welches ausser der Laichzeit fett ist und die Eigenschaft hat, dass es zum Verdruss der Köche, während des Kochens, zerfällt. Es ist übrigens mit vielen kleinen Gräten durchflochten, und giebt, weil es weichlich und fett ist, für einen schwächlichen Magen nicht die beste Speise ab. Der Raapfen hat ein zartes Leben, ist daher nicht zum Versetzen tauglich, und wächst schnell. In Ansehung der Zähne gilt eben das, was ich oben beim Aland angeführt habe. Der Darmkanal hat drei Beugungen, der Rückgrad vier und vierzig Wirbelbeine und auf jeder Seite achtzehen Ribben. Wenn dieser Fisch noch klein ist, wird er nicht selten eine Beute der Raubfische: in der Folge aber übt er das Vergeltungsrecht an andern aus; besonders weiss er die Uekeleien so zusammen zu treiben, dass er ihrer leicht habhaft werden kann. In der Laichzeit und im Herbste fängt man ihn am häufigsten und zwar mit Nezen und Garnsäcken, auch mit der Angel, an welcher ein kleiner Fisch befestigt wird. Man findet ihn in der Mark, Pommern und Preussen: besonders wird er daselbst im Curischen- und im

frischen Haff häufig gefangen. In Schlesien nennt man ihn Rappe; in Sachsen Rappe, Aland und Raubalet; in Preussen Rapen; in Oesterreich Schied; in Schweden Asp und in Norwegen Blaa-Spol.

Artedi führt diesen Fisch unter zwo verschiedenen Nummern auf; einmal als einen bey den Ichthyologen bekannten a) und dann als einen schwedischen Fisch b): allein wenn man seine Beschreibung mit der meinigen vergleichet, so wird kein Zweifel übrig bleiben, dass unser deutscher Raapfe und jener schwedische Asp nicht ein und derselbe Fisch seyn sollte. Da nun *Linné* diesen vermeinten schwedischen Fisch unter dem Namen *Cyprinus Aspius* bekannt gemacht hat; so können die oben angeführten Schriftsteller sicher zu diesen Fisch gezogen werden. *Wulff* a) citirt unrichtig den *cephalus* des *Linné* als Raapfen und *Pennant* hat sich dadurch verleiten lassen, unsern Raapfen und seinen *chub* b) *(cephalus)* für einerlei Fisch zu halten.

DIE ALANDBLECKE.

Cyprinus bipunctatus.

VIIIte Taf. fig. 1.

8. Alandblecke.

Eine rothe Seitenlinie mit einer doppelten Reihe schwarzer Punkte; sechszehen Strahlen in der Afterflosse. Br. 13. B. 8. A. 16. S. 20. R. 10.

Cyprinus linea laterali rubra, punctis nigris in duplici serie ornata; pinna ani radiis sedecim. P. XIII. V. VIII. A. XVI. C. XX. D. X.

Dieser Fisch unterscheidet sich an den sechszehn Strahlen in der Afterflosse und an der doppelten Reihe schwarzer Punkte auf der rothen Seitenlinie: nach diesem leztern Kennzeichen habe ich ihn *Bipunctatus* genannt. In der Brustflosse zählte ich dreizehen, in der Bauchflosse acht, in der Afterflosse sechszehen, in der Schwanzflosse, welche gabelförmig ist, zwanzig und in der Rückenflosse zehen Strahlen. Die drei ersteren Flossen haben eine röthliche, die Schwanz- und Rückenflosse aber, welche leztere vom

a) Synon. p. 8. n. 12.
b) l. c. p. 14. n. 31.
d) Ichthyol. p. 43.
e) Zool. Brit. p. 368.

Kopfe weiter entfernt ist, als die Bauchflosse, eine grünliche Farbe. Dieser Fisch, welcher unter die Klasse der breiten Karpfen gehört, hat einen verhältnisśmäsig grossen Kopf, welcher sonst nur den schmälern zukommt. Sein Oberkiefer steht etwas hervor; das Auge ist gross, hat einen schwarzen Stern, gelben Ring und oberwärts einen grünlichen Fleck. Die Backen sind blau, spielen ins silberfarbne und der bogenförmig gebildete Rücken ist dunkelgrün; die Seiten sind oberhalb der Linie grünlich-weiss und unterhalb, so wie auch am Bauche, silberfarben. Der Körper ist mit kleinen schwarz punktirten Schuppen besezt und die Seitenlinie macht eine Beugnng nach dem Bauche zu, und ihre schwarzen Punkte, die neben dem weissen Grunde und der rothen Linie stehen, geben dem Fische ein reizendes Ansehen: die rothe Farbe der Seitenlinie aber verliert sich bei diesen Fischchen, wenn sie in Behältern stehen oder absterben.

Die Alandblecke kommt nur in fliessenden Wassern fort, die einen sandigen oder kiesigten Grund haben. Ihren Laich abzusetzen, welches im May geschieht, sucht sie, um sich an den kleinen Kieseln reiben zu können, die fliessenden Stellen, ausser der Laichzeit aber hält sie sich an der Oberfläche des Wassers auf. Ich fand bey ihm eine so grosse Menge Eier, dass der Rogen beinahe so viel wog, als der Fisch selbst. Sie waren so klein, dass ich nicht vermögend bin, eine bestimmte Anzahl derselben anzugeben. Es hat diese Fischart erst seit einiger Zeit sich in der Weser a) eingefunden und wahrscheinlicher Weise vermehrt sie sich sehr stark, da man sie darin häufig und zwar mit Netzen und der Angel fängt. Dieses Fischchen würde sich recht gut zur Nahrung für Forellen schicken, da es mit ihnen, zu seinem Fortkommen, einerlei Wasser nöthig

a) Ich kann nicht umhin, meinem gelehrten Freunde, dem Herrn Hofrath und Doctor *Opitz* zu Minden meinen öffentlichen Dank abzustatten, welcher mir, unter andern, auch diesen im Linnéischen System nicht bemerkten Fisch übersandt hat. So viel den Namen dieses Fisches anbetrifft, so rührt er ohnstreitig von *Aland* und *Blick* her. Blick bezeichnet einen breiten und dünnen Körper, und daher belegten die Alten alle breite Fische mit dem Namen *Blicke*. (Auch bei der Läuterung des Silbers sagt man: Blick machen, wenn das Silber, in Gestalt einer dünnen Platte, auf die übrigen Metalle ansezt) Durch den Zusatz Aland aber wird er von dem ihm ähnlichen Ueckeley, welche dort Mayblecke heisst, unterschieden.

hat. Da es nur klein ist, so bemächtigen sich seiner alle Arten der fleischfressenden Fische und es lebt, wie die übrigen des Karpfengeschlechts, von Grundkräutern und Würmern. Sein Fleisch ist weiss, wohlschmeckend und, der kleinen Gräten, mit welchen es durchwebt ist, ohnerachtet, so wohl gesotten als gebraten eine schmackhafte Speise, um so mehr, da es sich mit den kleinen Gräten verzehren läst. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, der Rückgrad 33 Wirbelbeine und 15 Ribben auf jeder Seite.

Ob dieser Fisch den ältern Ichthyologen und unter dem Namen *des grossen schuppichten Bambelen* a) bekannt gewesen, läst sich aus den mangelhaften Beschreibungen und schlechten Zeichnungen derselben nicht genau bestimmen. Die Marsilische Zeichnung des Fisches, der bei ihm Reislaube heisst, hat zwar mit dem unsrigen viel Aehnlichkeit, b) allein da er seine Zeichnung selbst für ungetreu ausgiebt und auch seine Beschreibung auf unsern Fisch nicht passt; so erhellt daraus, dass der seinige von einer andern Art gewesen seyn müsse. Des Herrn *Leske* Elritze c) würde ich mit der Alandblecke für einen und ebendenselben Fisch halten, da seine Beschreibung ziemlich zu unserm Fische sich passt: allein aus den Schriftstellern, welche er bey dieser Gelegenheit anführt, ergiebt sich, dass er nicht die Alandblecke, sondern die Elritze vor sich gehabt.

DER BITTERLING.

Cyprinus Amarus.

VIIIte Taf. fig. 3.

9.Bitterling. Sieben Strahlen in der Brust- und Bauchflosse Br. 7. B. 7. A. 11. S. 20. R. 10.

Cyprinus, pinnis pectoralibus ventralibusque ossiculis septem. P. VII. V. VII. A. XI. C. XX. D. X.

a) Gesn. Thierb. S. 158. Phoxinus squamosus major. Willughb. p. 268. Jonston p. 144. Tab. 27. fig. 5.

b) Danub. IV. Tab. 18. fig. 2. Phoxinus 1. p. 54.

c) Specim. p. 47.

Der *Bitterling* ist unterm Karpfengeschlecht der kleinste Fisch und unterscheidet sich von anderen durch die sieben Strahlen in der Brust- und Bauchflosse. In der Afterflosse hat er eilf, in der Schwanzflosse, die kleinen mit gerechnet, dreifsig, und in der Rückenflosse zehen Strahlen. Dieses Fischchen gehört zu den breiten Karpfenarten: denn es wird nicht über zween Zoll lang und doch über einen halben breit und ist, wie beinahe alle kleine Fische, durchsichtig. Der Kopf des Bitterlings ist klein und keilförmig; die Kinnladen sind gleich lang; die Augen klein, ihr Stern schwarz und der Ring um dieselben oberwärts von rother und unterwärts von gelber Farbe. Die Kiemendeckel sind gelblicht, die Schuppen verhältnifsmäfsig grofs und durch das Handglas betrachtet, nimmt man darauf schwarze Punkte wahr. Der Rücken hat eine grüngelbe Farbe und ist oberhalb der Rückenflosse scharf und unterhalb derselben rundlich. Die Seiten sind über der Linie gelb und unter derselben und am Bauche silberfarben. Nahe am Genicke macht diese eine Beugung nach dem Bauche zu, ist schwärzlich, zunächst am Schwanze aber von einer stahlblauen Farbe. Die Brust- Bauch- und Afterflossen sind röthlich, die Schwanz- und Rückenflosse aber grünlich. Der Bitterling liebt reines fliessendes Wasser mit einem sandigten Grunde, und man findet ihn nur in Flüssen oder in solchen Seen, durch welche ein Flufs geht, als in dem ohnweit Köpenick belegenen Müggelsee. Dieser Fisch schmeckt bitter, ein Umstand der ohne Zweifel zu seiner Benennung Gelegenheit gegeben hat, und wird daher eben nicht verspeist. Da also die Fischer eben kein Geld dafür lösen, so ist er auch kein Gegenstand ihrer Aufmerksamkeit, und das ist der Grund, warum ich von seiner Laichzeit keine Nachricht bekommen konnte. So viel habe ich indessen gesehen, dafs er viel Rogen hat, welcher sehr zarte und weisse Eier enthält, deren Anzahl ich aber, ihrer Feinheit wegen, nicht erforschen konnte. Ohngeachtet des vielen Rogens, welchen dieser Fisch hat, und obgleich die Menschen ihn, seiner Bitterkeit wegen, nicht aufsuchen, so nimmt man doch keine starke Vermehrung bey ihm wahr. Ohne Zweifel verzehren ihn, da er nur klein ist, alle Arten Fleischfressender Fische. Die Eingeweide sind eben so, wie bei den übrigen dieses Geschlechts beschaffen, ausser dafs sich auf jeder Seite 14 Ribben und im Rückgrad 30 Wirbelbeine befinden.

Bei den neueren Schriftstellern finde ich keine Beschreibung, welche zu unserm Fische sich paſste. Anfänglich glaubte ich, daſs er wegen seiner Durchsichtigkeit des *Linné Aphya* a) sey: allein bei näherer Untersuchung haben mich nicht nur die verschiedene Anzahl der Strahlen in den Flossen, sondern auch die Beschreibung in seiner Fauna b) hinlänglich überzeugt, daſs er ein von dem unsrigen ganz verschiedenes rundliches Fischchen vor sich gehabt habe. Ueberhaupt giebt die Durchsichtigkeit bei den kleinen Fischen kein Kennzeichen ab, weil sie insgesammt, so lange sie jung sind, das Licht durchfallen lassen. *Richter* c) gedenkt eines dergleichen, welches er Bütterling, Elritze und Wetterfischlein nennt: die Angabe der Farben aber, und die Anzahl der Strahlen in den Flossen beweisen, daſs er unsern Bitterling nicht gemeint habe. *Birckholtz* d) hingegen, der nur mit wenigen Worten eines kleinen Fischchens, unter dem Namen Bitterling, erwähnt, scheint ihn gekannt zu haben. Mir ist es wahrscheinlich, daſs unter Rondelets kleinern *Phoxinus* e) und unter dem kleinern schuppichten *Bambele* f) des *Gesners* und des *Phoxinus squamosus* g) des *Jonston* unser Fischchen zu verstehen sey.

DER UECKELEY.

VIIIte Taf. fig. 4.

10. Ueckeley. Der Unterkiefer hervorstehend; ein und zwanzig Strahlen in der Afterflosse. Br. 14. B. 9. A. 21. S. 18. R. 10.

Cyprinus maxilla inferiore prominente; pinna ani radiis XXI. P. XIV. V. IX. A. XXI. C. XVIII. D. X.

Cyprinus Alburnus, pinna ani radiis 20. *Linn.* Syst. Nat. p. 531. n. 24.
— — *Kram.* Elench. p. 395. n. 14.
— — *Müll.* Prodr. p. 51. n. 439.

Cyprinus Alburnus, quincuncialis, gracilis, subteres, flavescens; maxilla inferiore longiore; iride alba; pinna anali radiis viginti et duobus; vertebris 42. *Lesk.* spec. p. 40. n. 7.

a) p. 528. n. 11.
b) p. 131. n. 374.
c) Ichth. S. 910.
d) S. 6. n. 5.
e) 2. p. 204.
f) Thierb. S. 158. b.
g) Jonst. p. 144. t. 27. fig. 6.

Cyprinus oblongus, teres, maxilla inferiore longiore; pinna dorſali ano oppoſita; cauda lunulata. *Gronov.* Zooph. p. 106. n. 336.

— quincuncialis, pinna ani oſſiculorum viginti. *Arted.* Syn. p. 10. n. 19. Spec. p. 17.

Leuciſcus dorſo ex viridi fuſco; quem ſupra lineam in ventrem curvatam longitudinalem rufus ſequitur color; toto ventre argenteo; ſquamis tenuibus; cauda cito decreſcente. *Klein.* Piſc. M. V. p. 68. n. 16. t. 18. f. 3.

Neſtling *Müll.* L. S. IV. S. 396. Tab. 2. fig. 6.

Albule *Geſn.* Thierb. S. 159.

Alburnus *Rondelet.* 2. p. 208.

— Auſonii. *Geſn.* Aquat. p. 23.

— — *Aldrov.* p. 629.

— — *Jonſt.* p. 159. Tab. 29. f. 13.

— — *Charlet.* p. 161. n. V.

— — *Willughb.* p. 263. Tab. Q. 10. fig. 7.

Albiculus *Schwenckf.* p. 414.

Uckley *Birkh.* S. 22.

Ukley *Richt.* Ichth. p. 821.

Bleak. *Pennant.* p. 370. n. 176. Pl. LXXIII.

Able ou Ablette, Bomare 1. p. 101.

Der Ueckeley iſt durch den hervorſtehenden Unterkiefer und den ein und zwanzig Strahlen in der Afterfloſſe von den übrigen Karpfenarten leicht zu unterſcheiden. In der Bruſtfloſſe hat er vierzehn; in der Bauchfloſſe neun; in der Afterfloſſe ein und zwanzig; in der Schwanzfloſſe achtzehn und in der Rückenfloſſe zehen Strahlen. Sein Kopf läuft ſpitz zu, die Stirn iſt platt, olivenfarbig und mit ſchwarzen Punkten beſprengt. Die Backen haben eine blaue Farbe, die Augen ſind groſs, haben einen blauen Stern, welchen ein ſilberfarbener Ring umſchlieſst. Den Körper decken dünne glänzende Schuppen, die leicht von ihm abfallen, und aus deren Zubereitung man in Frankreich unächten Perlen den lebhaften Glanz der ächten orientaliſchen zu geben weiſs. a) Der Rü-

a) In Paris beſchäftigt ſolches eine groſſe Anzahl Menſchen. Die Zubereitung geſchieht folgender Geſtalt: Man thut die Schuppen in ein mit reinem Waſſer angefülltes Gefäſs und nachdem man ſie eine Zeitlang gerieben, gieſst man das Waſſer davon ab, und friſches darauf. Man reibt alsdenn von neuen und wiederholet dieſes ſo lange, bis die Schuppen das Waſſer nicht mehr färben. Wenn ſich nun die Silberfarbe der Schuppen auf dem Boden geſetzt, gieſst man das Waſſer behutſam ab. Der zurückgebliebene Saft oder die ſogenannte eſſence d' Orient wird mit etwas Hauſenblaſe vermiſcht und zum fernern Gebrauch aufbewahrt. Von dieſer Eſſenz thut man ein Tröpfchen in ein dünnes bläulichtes Glaskügelchen und es wird darin nach allen Seiten verrieben, wodurch die Perle den Glanz erhält. Damit ſie aber eine gewiſſe Schwere bekommen und dauerhaft werden möge; wird ſie mit weiſſem Wachſe ausgefüllt.

cken ist fast gerade und olivenfarbig und die Seiten haben einen schönen Silberglanz. Am Bauche ist dieser Fisch breit, hinten zu aber wird er schmal und seine Seitenlinie ist gebogen. Die Brustflosse ist weiss, mit etwas wenigem Roth untermischt, die Afterflosse grau, die Schwanz- und Rückenflosse grünlich und diese leztere weiter als die Bauchflösse vom Kopfe entfernt. Der Ueckeley ist in allen unsern Seen und Flüssen zu Hause; seihe Länge beträgt gewöhnlich vier bis fünf Zoll, jedoch wachsen sie in verschiedenen Gewässern auch zu 8—10 Zoll heran und alsdenn werden sie nicht selten, wegen der Aehnlichkeit mit den kleinen Maränen, in Berlin für solche ausgegeben, und Mandelweise verkauft. Da die Maränen aber ins Lachsgeschlecht gehören, und daher mit einer Fettflosse versehen sind, so kann man, wenn man auf dieses Kennzeichen acht hat, sich gegen dergleichen Betrug sehr leicht in Sicherheit setzen. Der Ueckeley hat zwar, wenn er gross ist, kein übelschmeckendes Fleisch: es kommt aber an Güte dem Fleische der Maränen nicht gleich und ist überdieses sehr grätig. Er wird daher nur vom gemeinen Mann gekauft, der ihn, mit einer sauren Zwiebelbrühe zurecht gemacht, verzehrt; sonsten verspeiset man ihn auch wie die Maräne in Salzwasser gekocht, mit Essig und Petersilien. Dieser Fisch vermehrt sich stark: man fängt ihn das ganze Jahr hindurch mit dem Netze und der Angel, am häufigsten aber unterm Eise mit dem grossen Garne und im Frühjahr mit hölzernen Reusen, indem er diese aufsucht, um sich von seinem Laiche, welchen er im May und Juni von sich giebt, zu entledigen. Er wird als ein kleiner Fisch nicht nur von den mehresten Fleischfressenden Fischen und vom Raapfen, sondern auch von den Wasservögeln aufgesucht. Die Fischer bedienen sich seiner zum Köder für die Angel, wenn sie mit derselben Fische von grösserm Werthe fangen wollen. In Ansehung der Nahrung und dem innern Baue kömmt er mit den übrigen dieses Geschlechts, bis auf die Zähne, überein, deren er sieben hat, von welchen vorne fünfe und hinten zwei stehen. Sein Darmkanal hat zwo Beugungen und in der Bauchhöhle habe ich öfters den Fick wahrgenommen. Aus dem Ueckeley und der Plötze entstehen Bastardarten, bei welchen ich grössere Schuppen, einen breitern Körper und weniger Strahlen in der Afterflosse, als bei unserm Fische, bemerkt habe.

In unserer Mark, Pommern und Preussen heisst dieser Fisch Ueckeley; in Schlesien Oekeley; in Oesterreich Schneiderfischel, Spitzlauben und Windlauben; in Sachsen Blüthe, Ochelbeze, Ueckeley, Blicke und Weidenblatt; im Reiche Nesteling und in einigen anderen Provinzen Zumpelfischlein; in der Schweiz Albel; in Westphalen Mayblecke; in Holland Alphenaar; in Schleswig Witinck und Witecke; in Dännemark Skalle, Luier und Blikke; in Norwegen Mort; in Schweden Loja; in Lithauen Aukschle; in Pohlen Gusczova; in Frankreich Able und Ablette; und in England Bleack.

DER GRUENDLING.

VIIIte Taf. fig. 2.

Der Körper schmal und gefleckt; zwo Bartfasern am Munde. Br. 16. B. 9. A. 10. S. 19. R. 11. 11. Gründling.

Cyprinus oblongus, varius; cirris 2. ad angulum oris. P. XVI. V. IX. A. X. C. XIX. D. XI.

Cyprinus Gobio, pinna ani radiis 11. cirris 2. *Linn.* Syst. p. 526. n. 3.

— — *Müll.* Prodr. p. 50. n. 427.

— — , oblongus, subteres, maculosus; maxillis subaequalibus, cirris duobus, iride aurantio flava, cauda bifida; pinna ani radiis decem, vertebris quadraginta. *Lesk.* Spec. p. 26. n. 3.

Cyprinus quincuncialis, maculosus, maxilla superiore longiore, cirris 2. ad os. *Arted.* Gen. p. 4. n. 10. Syn. p. 11. n. 20. Spec. p. 13. n. 5.

— maculosus, cauda bifurcata, cirro utrinque unico ad angulos oris. *Gronov.* Zoophyl. 1. p. 104. Mus. icht. II. p. 2. n. 149.

Enchelyopus squamulis parvis, deciduis, ventre argenteo, dorso nigris maculis vario, mystace simplici ad angulos oris utrinque. *Klein.* Pisc. M. IV. p. 60. n. 5. t. 15. f. 5.

Gobius fluviatilis. *Marsil.* Danub. IV. p. 23. t. 9. f. 2.

— — *Aldrov.* p. 612.

— — *Willughb.* p. 264. t. Q. 8. fig. 4.

Gobius non capitatus. *Jonst.* p. 139. t. 29. f. 12.

Gudgeon *Pennant.* Zool. p. 361.

Goujon ou Bouillerot, *Bomare* V. p. 168.

Kresse *Mayer.* Thierb. I. S. 47. tab. 74.

Gobio fluviatilis. *Rond.* P. 2. p. 256.

— — *Gesn.* p. 399.

— — *Schwenckf.* p. 430.

— —, fundulus *Charlet.* p. 157. n. 11.

Gründling *Richt.* icht. S. 903.
— *Birckholtz.* S. 13.
— *Flemm.* Jäg. II. S. 408.
Gründling *Döbel* Jägerpr. IV. S. 85.
— *Wulff.* p. 32. n. 40.
— *Müll.* L. S. IV. S. 383. tab. XI. fig. 1.

Der Gründling iſt eine ſchmale Karpfenart und läſst ſich leicht durch die zwo Bartfaſern, von welchen in einem jeden Winkel des Mundes eine ſitzt und durch den gefleckten Körper, von den übrigen Karpfenarten unterſcheiden. In der Bruſtfloſſe hat er funfzehen; in der Bauchfloſſe neun; in der Afterfloſſe zehen; in der Schwanzfloſſe neunzehen; und in der Rückenfloſſe eilf Strahlen. Sein Kopf iſt, wie bei den übrigen ſchmalen Karpfenarten, groſs und von braungrünlicher Farbe. Bei verſchloſſenem Munde ſteht der Oberkiefer etwas hervor. Das Auge iſt klein, ſein Stern blauſchwarz, der Ring um denſelben goldfarben und den runden Körper bedecken groſſe Schuppen; der Rücken iſt gerade und von ſchwarzblauer Farbe. Die Seiten ſind oberhalb der Linie blau und unterhalb derſelben weiſs, ins gelbe ſchielend; die Seitenlinie geht in einer geraden Richtung fort und iſt mit blauen Flecken geziert. Die Floſſen ſind bald röthlich, bald gelblich, je nachdem er jung oder alt und das Waſſer, in welchem er ſteht, beſchaffen iſt: denn überhaupt bei den mehreſten Fiſchen ändert ſich die Farbe ſo wohl des Körpers als der Floſſen, nach dem verſchiedenen Alter der Fiſche, dem Waſſer, worinnen ſie ſtehen und der Laichzeit. Die Schwanz- und Rückenfloſſe hat viele ſchwarze Flecke und erſtere ſteht der Bauchfloſſe gerade gegenüber. Man findet dieſen Fiſch in allen unſeren Seen und Flüſſen, deren Grund rein und ſandig iſt, von der auf der achten Tafel vorgeſtellten Gröſſe: jedoch trifft man ihn in einigen Seen, wo er gute Nahrung hat, acht Zoll lang an. Sein Fleiſch iſt weiſs, ſehr wohlſchmeckend und leicht zu verdauen, daher man ihn, vor vielen andern Fiſchen, ſchwächlichen und kränklichen Perſonen anrathen kann, beſonders wenn er aus Salzwaſſer mit etwas Zitronenſäure genoſſen wird: ſonſt iſt er mit einer Butterbrühe zurecht gemacht oder auch gebraten eine wohlſchmeckende Speiſe.

Dieſer Fiſch ſteigt im Frühjahr aus den Landſeen in die Flüſſe, geht Strom an und ſezt ſeinen Rogen im May an den Steinen ab. Seine Laichzeit dauert vier Wochen, weil er die Eier nicht auf einmal, ſondern nach und nach von ſich giebt. Im Herbſt geht er

wieder in die Seen zurück und wird im September und October in ſo groſſer Menge gefangen, und daher um einen ſo geringen Preiſs verkauft, daſs ſich in Pommern, nach *Richters* Bericht, ſechs Perſonen an ſo viel, als man für einen Groſchen kauft, ſatt eſſen können. a) Man fängt ihn mit der Cabbe, Zure und auch mit der Angel. Ohngeachtet ſowohl die Menſchen, als die Fleiſchfreſſenden Fiſche und Waſſervögel dieſem kleinen Fiſch ſehr nachſtellen; ſo vermehrt er ſich dennoch häufig und finde ich die Urſache davon in der oberwähnten Art ſeinen Laich von ſich zu geben, wobei allezeit ein verhältniſsmäſsig gröſserer Theil des Rogens, als bei den übrigen Fiſchen auskommt. Der Gründling iſt alſo, wegen ſeiner ſtarken Vermehrung und ſeines zähen Lebens, ein nicht unwichtiger Gegenſtand für diejenigen Oekonomen, welche ihren Zandern, Barſchen und Forellen eine gute Fütterung zu verſchaffen wünſchen.

Bisweilen findet ſich bei dieſem Fiſche der Fick in der Höle ſeines Unterleibes. Sein Darmkanal hat zwo Beugungen, der After iſt höher am Bauche, als bei den übrigen dieſes Geſchlechts, und der Rogen, welcher von hellblauer Farbe iſt, beſteht aus ſo zarten Eiern, daſs ſich ihre Anzahl nicht beſtimmen läſst; auch ſeine Zähne, deren er in jeder Kinnlade fünfe hat, ſind ſo klein, daſs ich bei einem Fiſche, der vier Zoll lang war, Mühe hatte, ſie mit bloſſen Augen zu unterſcheiden. Auf jeder Seite fand ich vierzehn Ribben und im Rückgrad neun und dreiſſig Wirbelbeine. Der Gründling ernährt ſich von Kräutern, Würmern und Fiſchbrut; auch liebt er das Gehirn von Ochſen: denn wenn man dieſes ins Waſſer wirft, in welchem ſich Gründlinge aufhalten, ſo finden ſie ſich haufenweiſe dabei ein. Man beſchuldigt ihn ferner, daſs er gern Menſchenfleiſch freſſe, ob aber mit Grunde, will ich unausgemacht laſſen: wenn indeſſen ſein Geſchmack ſo fein ſeyn ſoll, daſs er, wie *Marſili* b) erzählt, lieber von den im Kriege gebliebenen Türken, welche man mit den Pferden zugleich in die Donau geworfen, als von leztern gefreſſen; ſo ſchreibe ich ſolches nicht ſowohl ſeiner Lüſternheit nach Menſchenfleiſch, als vielmehr der frühern Verweſung der erſteren vor den lezteren, zu. Es leben übrigens die

a) Ichth. *S.* 904.

b) Marſil. Danub. IV. p. 23.

Gründlinge in Gesellschaft und man findet allezeit ganze Horden von ihnen beisammen. In Deutschland führt dieser Fisch den Namen Gründling und Gressling; in England Greyling und Gudgeon; in Frankreich Goujon und Bouillerot, besonders in Lyon Goiffon; in Dännemark Grumpel, Sandhest, Grundling und Gympel und in Holland Grondel.

DIE ELRITZE.

VIIIte Taf. fig. 5.

12. Elritze. Der Körper rundlich; zehen Strahlen in der Bauch- After- und Rückenflosse. Br. 17. B. 10. A. 10. S. 20. R. 10.

Cyprinus teretiusculus; pinnis ventralibus, anali dorsalique rad. X. P. XVII. V. X. A. X. C. XX. D. X.

Cyprinus Phoxinus pinna ani radiis octo, macula fusca ad caudam, corpore pellucido. *Linn.* p. 528. n. 10.
— — *Müll.* Prod. p. 50. n. 430.
Pisciculus varius *Rondel.* P. 2. p. 205.
— — *Gesn.* Aquat. p. 715.
Phoxinus Bellonii *Aldrov.* p. 582.
— Laevis *Charlet.* p. 160. n. 8.
— — *Jonston* p. 154. t. 28. fig. 2.
— — *Willughb.* p. 268.
Das glatte Bambele *Gesn.* Thierb. S. 158. b.
Bdella *Schwenckf.* Theriotr. p. 422.
Cyprinus tridactylus, varius, oblongus, teretiusculus, pinna ani ossiculorum octo. *Artedi* Syn. p. 12. n. 23.
Minow *Pennant.* p. 373. n. 177.
Vairon *Bomar.* XII. p. 13.
Elritze *Müll.* L. S. IV. S. 389. n. 10.
— *Döb.* Jäg. Pract. 4 Th. S. 85.
— *Flemm.* Jäg. S. 435. tab. 50.

Dieses schöne Fischchen macht sich durch die zehen Strahlen in seiner Bauch- After- und Rückenflosse kenntbar. In der Brustflosse sind siebzehen und in der Schwanzflosse zwanzig Strahlen. Der Kopf ist keilförmig gestaltet, oben grünlichschwarz und die Kiemendeckel gelb; die Kinnladen sind gleich lang und roth eingefasst, und die Augen welche klein sind, haben einen schwarzen Stern mit einem goldfarbigen Ringe. Der Körper ist länglicht, rund, mit kleinen dünnen Schuppen bedeckt, welche mit einem Schleim überzogen sind. Bei einigen Fischen ist der Rücken ganz schwarz, bei anderen aber nur dunkelblau. Die Seiten erhalten durch die verschiedenen Farben der Streifen und Flecken ein reizendes Ansehen:

denn bei einigen wechseln blaue, gelbe, und schwarze Streifen mit einander ab; bei andern erblickt man sie scharlachroth, hellblau und silberfarben, und sie haben fast alle vom Rücken nach der Seitenlinie hinlaufende blaue oder schwarze Querstreifen. Die Flossen sind grau, bläulicht und zunächst am Körper mit einem rothen Flecke versehen und die Seitenlinie ist eben so, wie der Rücken, gerade. Ohngeachtet dieses Fischchen nur allein die in der Zeichnung angegebne Gröſse erreicht, so ist doch sein Fleisch, welches sehr zart und weiſs ist, überaus wohlschmeckend und gesund: am schmackhaftesten ist es aber im Salzwasser gekocht oder gebraten; er läſst sich zwar auch mit einer Butterbrühe zubereiten, jedoch verliehrt er, weil er dadurch weichlich wird, vieles von seinem guten Geschmacke.

Man findet die Elritze in Schlesien und Westphalen und hält sie hier für den delikatesten Weserfisch. Sie wird mit der Angel, an welche sie sehr geschwind beiſst, auch mit feinen Netzen zu allen Jahreszeiten und am häufigsten um Johanni gefangen. Dieser Fisch stirbt, weil er ein sehr zartes Leben hat, auſserhalb seinem Elemente bald ab. Seine ärgsten Feinde sind der Hecht und die Aalquappe. Er giebt seinen Laich um Iohanni, im dritten oder vierten Jahr, und zwar im Grunde des Wassers von sich und vermehrt sich, seines grosſsen Rogens wegen, sehr stark. Er liebt ein reines und flieſsendes Wasser, mit einem sandigen oder kieslichten Grund und lebt gesellschaftlich an solchen Stellen, wo kein andrer Fisch vorhanden ist, daher man beim Elritzenfang selten einen andern Fisch ins Netz bekömmt. Er braucht, wie die übrigen des Karpfengeschlechts, Kräuter und Würmer zu seiner Nahrung, sein Wachsthum aber geht nur langsam von statten. Da er die Wärme liebt, so hält er sich mehrentheils nahe an der Oberfläche des Wassers auf.

Ich fand bei der Elritze, den Darmkanal mit zwo Beugungen, im Rückgrad ohngefehr vier und dreiſsig Wirbelbeine und an jeder Seite vierzehn bis sechszehn Ribben. In Schlesien nennt man diesen Fisch Elritze; auf dem Harze Ellerling und in Westphalen Grimpel; in Italien Sanguinerolla und besonders in Rom Morella; in Engelland Pink; Minow und Minim; in Dännemark Elritze und Ellbute; in Norwegen Elwe-Ritze; in Frankreich Vairon.

DIE ZOPE.

IXte Taf.

13. Zope. Vierzig Strahlen in der Afterflosse. Br. 17. B. 9. A. 41. S. 19. R. 10.

Cyprinus pinna ani radiis XLI. P. XVII. V. IX. A. XLI. C. XIX. D. X.

Cyprinus Ballerus, pinna ani radiis 40. *Linn.* Syst. Nat. p. 532. n. 31.
— — *Müll.* Prodrom. p. 51. n. 442.
Schwuppe *Birckholtz* Fische. S. 22.
Cyprinus admodum latus et tenuis, pinna ani ossiculorum quadraginta. *Arted.* Synon. p. 12. n. 24. Spec. p. 23. n. 11.
Zope *Wulff* Icht. p. 50. n. 68.

Diese breite Karpfenart unterscheidet man von den übrigen durch die ein und vierzig Strahlen in der Afterflosse. In der Brustflosse zählt man siebenzehn; in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse zwanzig und in der Rückenflosse zehn Strahlen. Ihr Kopf ist klein, stumpf, die Kinnladen sind gleich lang und die untere gekrümmt und bei offenem Munde etwas hervorstehend. Die Stirn ist braun; das Auge groſs, sein Stern schwarz, der Ring gelb und mit zween schwarzen Flecken versehen; die Backen und Kiemendeckel sind abwechselnd blau, gelb und roth. Der Körper der Zope ist sehr dünne, vorzüglich vom After bis an die Schwanzflosse: jener befindet sich ungefehr in der Mitte des Körpers. Die Seiten sind am Rücken bläulicht, weiter unten gelblich, unterhalb der Seitenlinie silberfarben und am Bauche, welcher die Dicke eines kleinen Fingers hat, röthlich; die erwähnte Linie läuft in einer graden Richtung fort und ist mit braunen Punkten besetzt. Der Rücken hat eine schwarze Farbe und endigt sich in eine Schneide; die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind im Verhältnisse der Breite desselben nur klein und sitzen auſser am Bauche nicht feste. Die Flossen sind mit einer blauen Einfassung umgeben; die Rückenflosse ist vom Kopfe weiter, als die Bauchflosse entfernt, die Afterflosse sehr breit, die Schwanzflosse mit einem mondförmigen Ausschnitt versehen und die untere Hälfte derselben länger, als die obere. Dieser Fisch hat seinen Aufenthalt in Pommern im Haff und in Preuſsen in dem Kurischen-Haff, als in welchen Gewässern man ihn im Frühjahr mit andern Fischen in Garnsäcken und Netzen fängt. Seine Vermehrung geht nur langsam von statten und er wird, weil er nicht fleischigt und mit vielen kleinen Gräten durch-

flochten ist, eben nicht geachtet. Er wird wie der Karpfen, mit Bier oder mit einer sauren Zwiebelbrühe zubereitet, genossen und giebt, weil er nicht fett wird, eine nicht unschädliche Nahrung ab. Die Zope erreicht nur die Grösse, unter welcher sie auf der neunten Tafel vorgestellt ist und wägt alsdenn etwa ein Pfund. Ihre Laichzeit fällt in das Ende des Aprils; und es war um diese Zeit als ich einen Rogener davon untersuchte, welcher überhaupt dreissig, sein Eierstock insbesondere eilf und ein Viertheilloth wog, und etwa 67500 Eier enthielt, die gelblich waren und die Grösse des Mohnsaamens hatten. In Absicht der übrigen Theile, weicht dieser Fisch von den übrigen seines Geschlechts wenig ab. Er hat in jeder Kinnlade fünf, auf den Seiten, plattgedruckte und oben zu gespitzte Zähne und im Darmkanal zwo Beugungen; auf jeder Seite achtzehn Ribben, und im Rückgrad acht und vierzig Wirbelbeine. Sowol bei uns als in Preussen wird dieser Fisch Zope genannt; in Pommern heisst er Schwope und Schwuppe; in Schweden Blicca, Blecca, Braxenblicca, Braxen-panka und Braxenflia; in Norwegen Brasen und Bunke; in Dännemark Flire und Blikke. Die Zope hat in Ansehung des breiten und dünnen Körpers viel Aehnlichkeit, mit der Güster, und diese Aehnlichkeit mit den schlechten Zeichnungen, welche uns die älteren Ichthyologen von der Güster hinterlassen haben, nebst dem Mangel einer Zeichnung von der Zope, mögen den scharfsichtigen *Artedi* und unsterblichen *Linné*, entschuldigen dass sie beide Fische nur für eine Art gehalten, und die Schriftsteller, die von der Güster geschrieben, auf die Zope gezogen haben. Denn:

1) Ist die Güster kurz; die Zope aber länglicht.

2) Hat leztere einen abgestumpften; erstere hingegen einen zugespitzten Kopf.

3) Steht bei dieser der Oberkiefer vor dem untern hervor; bei jener aber sind beide von gleicher Länge.

4) Hat die Güster rothe; die Zope aber gelbe und mit einer blauen Einfassung versehene Brust- und Bauchflossen.

5) Hat letztere in der Afterflosse ein und vierzig und erstre nur fünf und zwanzig Strahlen.

6) Ist die Güster einer der gemeinsten Fische, nicht nur in den Preussischen Staaten; sondern auch in ganz Deutschland, in der Schweiz, Holland, Frankreich und

vermuthlich auch in den übrigen europäischen Ländern; die Zope hingegen nur im Haff an der Ostsee anzutreffen. Dies ist unstreitig die Ursach, warum *Richter*, der doch seine Abhandlung in Pommern schrieb, diesen Fisch nicht einmahl dem Namen nach kannte und dass man ihn in dem Verzeichnisse, welches der Herr Consistorialrath *Brüggemann* von den Pommerschen Fischen geliefert hat, nicht mit aufgeführt findet.

7) Hat die Güster zwo; die Zope aber nur eine Reihe Zähne und endlich:

8) Diese acht und vierzig und jene nur neun und dreissig Wirbelbeine im Rückgrade.

Da nun unsere Zope sich nur in der Gegend der Ostsee findet; so ist es kein Wunder, wenn man bei den ältern Ichthyologen keine Nachricht von ihr antrifft. *Artedi* war der erste, der sie beschrieb: weil er sie aber für einen bei den Schriftstellern bekannten Fisch ansah; so hielt er es für überflüssig, sich bei der Zergliederung lange aufzuhalten und liess auch die Ausmessung weg. a) In der Folge gedenkt der Ritter b) ihrer ohne Zweifel aus eben diesem Grunde, nur mit wenigen Worten. Hierauf erwähnt auch *Wulff* c) derselben als eines Preussischen Fisches und erklärt sie unrichtig für den *Farenus* des *Linné*, und endlich finde ich sie auch vom Herrn Staatsrath *Müller* d) als einen Dänischen Fisch aufgeführt.

Ohngeachtet dieser Fisch im Kurischen Haff häufig gefangen wird; so hat doch der berühmte *Klein* sein Dasein bezweifelt. e) Erstlich fehlte er darinnen, dass er den *Ballerus* des *Artedi* für die Güster ansah, da er aber nicht mehr als ein und zwanzig Strahlen in der Afterflosse wahrnahm (denn die kleine Endstrahlen bringt er nicht mit in Rechnung) so begieng er einen zweeten Fehler, wenn er behauptete, dass es keinen Karpfen mit vierzig Strahlen in einer Flosse gebe. f) *Kramer* citirt zwar zu seinem in Oesterreich unter dem Namen *Scheib - Pleinzen* g) bekannten Fisch den *Ballerus* des *Ar-*

a) Specier. p. 23. n. 11.

b) Faun. Suec. 1. p. 122. n. 323. Faun. II. p. 130. n. 365. et S. N. p. 532. n. 31.

c) Ichth. p. 50. n. 68.

d) Prodr. p. 51. n. 442.

e) Miss. P. V. p. 62. Brama n. 4. nota d.

f) Seine Worte sind: tot radios in nullo numerabis hujus generis pisce.

g) Kram. Elench. p. 393. n. 8.

tedi und *Linné* und andere Schriftsteller, die von der Güster geschrieben haben: allein es ist sehr wahrscheinlich, dass der Fisch, den er beschreibt, keiner von beiden, sondern der Brassen gewesen: denn

1) möchte die Zope wohl schwerlich in den südlichen Gegenden anzutreffen seyn;

2) legt er seinem Fische das Gewicht von sechs bis sieben Pfund bey, da doch unsre Zope nicht leicht von mehr, als einem bis anderthalb Pfunden schwer angetroffen wird. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass er den Brassen oder Brama des *Linné* meine: denn dieser ist der einzige unter den breiten Fischen, der zu einem solchen Gewichte heranwächst. Auch in des *Marsili* a) Beschreibung der Donaufische kommt der Brassen unter dem Namen Bleinzer vor.

DIE GUESTER.

Xte Taf.

Ein breiter Karpfen mit fünf und zwanzig Strahlen in der Afterflosse. Br. 15. B. 10. A. 25. S. 22. R. 12.

Cyprinus latus pinna anali radiis XXV. P. XV. V. X. A. XXV. C. XXII. D. XII. 14. Güster.

Cyprinus latissimus, cauda amplissima, lunulata, pinnis omnibus ad margines fuscis. *Gronov.* Zooph. I. p. 110. n. 344.

Brama ex plumbeo argentei coloris, juxta ventrem dilutioris; pinnis ani et caudae fuscis; radiis 21 in ani pinna, 11 in dorsali, omnibus in exitu fibrosis. *Klein.* Pisc. M. V. p. 62. n. 4.

Ballerus *Rond.* P. 2. p. 154.

— *Wulff.* Icht. p. 51. n. 69.

Blicke *Gesn.* Thierb. S. 167. b.

Güster *Birckh.* Fisch. S. 10.

Bley *Flemm.* Jäg. S. 435.

Cyprinus Plestya. ovalis, latus, cinereo albus; iride flavo viridi; pinnis ad basin subrubris, anali radiis ultro viginti; vertebris triginta novem. *Leske* Spec. p. 69. n. 15.

Alburnus *Schwenckf.* Theriotr. p. 414.

Ballerus Rondeletii. *Gesn.* Nomencl. p. 300.

— — *Aldrov.* p. 645.

— — *Jonst.* p. 165. Tab. 27. fig. 7.

Ballerus Aristotelis *Gesn.* Aquat. p. 24.

— — *Charlet.* p. 162. n. 1.

Geuster *Richt.* Icht. S. 820.

Bleyer *Döb.* Jæg. Pract. 4. S. 76.

a) Danub. IV. p. 49.

Die Güster läſst ſich an ihrem breiten und dünnen Körper und durch die fünf und zwanzig Strahlen in der Afterfloſſe leicht erkennen. In der Bruſtfloſſe befinden ſich ſechszehn; in der Bauchfloſſe zehen; in der Schwanzfloſſe zwei und zwanzig und in der Rückenfloſſe zwölf Strahlen. Der Kopf iſt bei dieſem Fiſche nur klein und läuft ſpitzig zu; beim geſchloſſenen Munde ſteht der Oberkiefer vor dem untern etwas hervor. Die Mundöfnung iſt ſo klein, daſs ich auch bei einem Fiſch von 8 Zoll Länge den kleinen Finger, ohne dem Fiſche Gewalt anzuthun, nicht hinein bringen konnte. Sein Auge iſt von mittlerer Gröſse, der Stern ſchwarz, der Ring gelb und mit ſchwarzen Punkten beſprengt. Der Körper iſt mit dünnen Schuppen von mittlerer Gröſse bedeckt; das Genick bläulicht, der Rücken, der oberhalb ſeiner Floſſe eine ſchneideförmige, unterhalb derſelben aber eine runde Geſtalt hat, von eben dieſer Farbe. Er macht einen Bogen und fängt nicht nach und nach, wie bei den mehreſten dieſes Geſchlechts, an ſich zu heben; ſondern ſteigt mit einemmahl in die Höhe, daher auch das Genick niedergedrückt zu ſeyn ſcheinet. Oberwärts der gekrümmten und mit gelben Punkten beſetzten Seitenlinie ſind die Seiten weiſs und ins blaue ſchielend, unterhalb derſelben aber und am Bauche weiſs; die Bruſt- und Bauchfloſſe ſind roth, und die After- und Rückenfloſſe braun und blau eingefaſst; letztre ſteht vom Kopfe in einem weitern Abſtande, als die Bauchfloſſe. Die Schwanzfloſſe iſt blau, gabelförmig und die untere Hälfte länger, als die obere.

Die Güſter iſt einer unſrer gemeinſten Fiſche; man findet ſie das ganze Iahr hindurch in allen unſern Landſeen und langſam ſtrömenden Flüſſen, welche einen ſandigen oder mergeligten Grund haben, wird aber, weil ſie nicht eben fleiſchigt und dabey mit vielen kleinen Gräten durchwebt iſt, nicht geachtet, und dienet daher nur dem gemeinen Mann zur Speiſe, der ſie mit einer ſauren Brühe oder auch mit Bollen und Speck zu verzehren pflegt. Mit Milch oder Sahne gekocht, ſoll ſie ſo ſchmackhaft, wie die Karauſche ſeyn. Sie laicht im May und Iun an flachen Ufern im Graſe und iſt zu dieſer Zeit ſo emſig in ihrem Geſchäfte, daſs man ſie mit Händen greiffen kann: da ſie auſser dieſer Zeit ſehr ſcheu, und, ſo bald ſie ein Geräuſch merkt, in den Grund ſchieſset, und daher ſchwer zu fangen iſt. In Anſehung des Laichens dieſer Fiſche muſs man drei Klaſſen derſelben unterſcheiden.

Die gröſste kommt zuerſt zum Vorſchein, laicht gleicht nach dem Bley oder Braſſen und wird aus dieſer Urſach von den Fiſchern Bley-Güſter genannt. Sie fängt mit Aufgang der Sonne an, ihre Eier von ſich zu geben und hält damit an, bis Vormittags um zehn Uhr und nach einer Wiederholung von drey bis vier Tagen vollendet ſie ihr Streichen, wenn ſie nicht etwa Vorempfindung einer einfallenden kalten Witterung hat, da ſie mit dem Laichen denſelben Tag ſo lange anhält, bis ſie dieſes Geſchäft vollbracht hat. Neun Tage darauf erſcheint die von der zweiten Gröſse und innerhalb einer gleichen Friſt die kleinſte. Sie laichen insgeſamt mit einem ſtarken Geräuſche, welches ſie durch ihr Plätſchern verurſachen. Die Güſter vermehrt ſich auſserordentlich ſtark und da ſie zugleich ein hartes Leben hat, ſo iſt ſie einer der beſten, um zur Fütterung für Fleiſchfreſſende Fiſche eingeſetzt zu werden. Der Fiſch, welchen ich unterſuchte, wog acht Loth, und enthielt ungefähr hundert und acht tauſend grünliche Eier, die kleiner als Mohnſaamen waren. Er lebt wie die übrigen Grundfiſche von Kräutern und Würmern. a)

Dieſer Fiſch wird nicht leicht über ein Pfund, und gewöhnlich nur von 7—8 Loth ſchwer angetroffen. Man fängt ihn mit der Cabbe, dem Porthe, den Reuſen und der Angel; ſonſt lebt er wie die übrigen ſeines Geſchlechts von Kräutern und Würmern, ſucht auſſerdem begierig den Laich der Plötze auf, obgleich der ſeinige von keinem andern Fiſch aufgeſucht wird, und hierin liegt ohnſtreitig die Urſach ſeiner ſtarken Ver-

a) Der *Fick* (faſciola inteſtinalis. *Linn.*) treibt ſeine Oeconomie vorzüglich in dem Unterleibe dieſes Fiſches: denn unter allen trifft man ihn am häufigſten, und nicht ſelten ſechs bis acht Stück davon, jede einen Fuſs lang, bei ihm an. Man kann an dem aufgetriebenen Bauche dieſes Fiſches leicht erkennen, wenn er dieſe Gäſte beherbergt. Da nun dies eine bekannte Sache iſt, ſo haben viele Leute einen Eckel vor demſelben und achten ihn deswegen, unter allen übrigen eſsbaren Fiſchen, am wenigſten. Die Fiſcher ſuchen ihn durch das Preſſen von dieſen Würmern zu befreien; allein, da er ſich mehrentheils um die Eingeweide zu ſchlingen pflegt: ſo erreichen ſie nur ſelten ihre Abſicht. Im Frühjahr wird man nicht leicht dieſen Wurm bei ihm gewahr; indem er, vermuthlich durch den heranwachſenden Rogen und Milch verdrängt, ſich durch das Fleiſch des Fiſches durchfriſst, und verliert. Er iſt vorzüglich eine Plage der jungen, ſelten nur der alten Güſter. Ein mehreres hiervon in meiner Preisſchrift: von der Erzeugung der Würmer.

mehrung. Der Darmkanal hat zwo Beugungen; der Rückgrad neun und dreissig Wirbelbeine, und in den Kinnladen sind sieben Zähne in zwo Reihen befindlich, sonst aber seine innern Theile, wie bei den übrigen dieses Geschlechts beschaffen. Seine Feinde sind alle fleischfressende Fische, die Wasservögel und der Fischaar. Die hiesigen Fischer bedienen sich desselben, wenn er noch klein ist, zum Köder beim Aalfang. Die Güster hat zwar ein weichliches Fleisch, da es aber nicht sonderlich fett ist, so kann es auch schwächlichen Personen nicht leicht schädlich werden; besonders, wenn man den Fisch ohne Butter zubereitet, geniesst.

Dieser Fisch ist in der Churmark unter dem Nahmen Güster bekannt; in Pommern nennt man ihn Geuster; in Preussen Weissfisch, Bleicke und Jüster; in Danzig Bleiweiss-Fisch und Blei-blicke; in Schlesien Geuster, Güchstern, oder Weissfisch; in Sachsen Plötze; in Holland Bley und Bliecke und in Frankreich Bordeliere.

Da *Linné* und *Artedi* ihre Zope und unsere Güster für einerlei Fisch gehalten haben; so ist es kein Wunder, wenn ihre Nachfolger *Klein* a), *Wulf* b), *Gronov* c), *Statius Müller* d), und *Bomare* e) die Sache umgekehrt, und unsere Güster für ihre Zope gehalten haben: *Willughby* f) aber muss, da er ungewiss war, ob die Güster und die Karausche nicht einerlei Fisch wären, so wenig von der Zope als von der Güster einen deutlichen Begriff gehabt haben. Sollte wohl der *Biörkna* des *Artedi* g) und *Linné* h) unsere Güster sein? denn die Beschreibung des erstern i) passt vollkommen zu unserm Fische: allein da letzterer ausdrücklich versichert k), dass er bei dieser Art in der Afterflosse nicht, wie ersterer, fünf und zwanzig, sondern fünf und dreissig Strahlen gezählt habe; so lässt sich hierüber nicht eher etwas gewisses bestimmen, als bis ein schwedischer Naturkündiger durch eine neue Untersuchung ausfindig gemacht haben wird, welcher von beiden Gelehrten die Wahrheit auf seiner Seite habe.

a) Miss. Pisc. V. p. 62. n. 4.
b) Ichth. p. 51. n. 69.
c) Zoophyl. I. p. 110. n. 344.
d) Müll. L. S. S. 399.
e) Diction. T. II. p. 166.
f) Icht. p. 250.
g) Synonom. p. 13. n. 27.
h) S. N. p. 532. n. 29.
i) Specier. p. 20. n. 9.
k) In specie huius pisce numeravi radios pinnæ ani triginta quinque. Faun. suec. I. p. 124. n. 328. Faun. 2. p. 130. n. 371.

DIE KARAUSCHE.

XIte Taf.

Die Seitenlinie und Schwanzflosse gerade; zehen Strahlen in der Afterflosse. Br. 13. B. 9. A. 10. S. 21. R. 21. 15. Karausche.

Cyprinus linea laterali recta; pinna caudali indivisa; anali radiis decem. P. XIII. V. IX. A. X. C. XXI. D. XXI.

Cyprinus Carassius, pinna ani radiis 10, caudae integra, linea laterali recta. *Linn.* Nat. p. 526. n. 5.

— — *Müll.* Prodr. p. 50. n. 429.

— — ovalis, latus, olivaceus; iride albo flava; linea laterali recta; pinnae dorsianique radio tertio utrinque posterius serrato, subspinoso; pinna ani radiis decem, vertebris 30. *Lesk.* spec. p. 78. n. 17.

Cyprinus pinna dorsi officulorum viginti, linea laterali recta. *Arted.* Gen. p. 4. n. 7. Syn. p. 5. n. 5. Spec. p. 29. n. 15.

— *Kram.* Elench. p. 392. n. 7.

— *Wulff* p. 42. n. 54.

— latus, cauda subaequali: pinnae dorsi anique officulo postice duplice serie uncinatô. *Gronov.* Zooph. p. 109. n. 343. Mus. icht. I. p. 3. n. 11.

Cyprinus brevis, dorso repando; coloris subaurei, pinnis et dorso fuscis. *Klein.* Pisc. M. V. p. 59. n. 4. t. 11. f. 1.

Carassius. *Marsil.* Danub. IV. p. 45. t. 14.

Cyprinus latus alius. *Willughb.* p. 249. t. Q. 6. f. 1.

— — — *Jonston.* p. 165. t. 27. fig. 12.

— — — *Aldrov.* l. 5. C. 43. p. 644.

Caras *Gesn.* paralipom. p. 16.

Crucian *Pennant.* 3. p. 364. tab. 72. n. 170.

Charax *Schwenckf.* Theriotr. p. 424.

— *Gesn.* Aquat. p. 222.

Karass. *Gesn.* Thierb. p. 166. b.

Karausche *Richt.* Ichth. S. 892.

— *Birckholtz* Fisch. S. 14.

— *Flemm.* Jægerb. 2. S. 440. fig. 8. t. 50.

— *Döbels* Jæger. p. 4. S. 74.

— *Müll.* L. S. 4. S. 384. t. XI. fig. 2.

— *Meyer.* Thierb. 2. S. 15. t. 54.

Die Karausche gehört zu den breiten Karpfenarten und unterscheidet sich von den übrigen durch ihre gerade Seitenlinie, die ungetheilten Schwanz- und zehen Strahlen in der Afterflosse. Sie hat in der Brustflosse dreizehn, in der Bauchflosse neun und in der Schwanz- und Rückenflosse ein und zwanzig Strahlen. Der Kopf ist klein und stumpf, oben olivenfarbig und auf den Seiten gelb mit grün gemischt; die Augen sind klein, der Stern schwarz, und ihr Ring silberfarbig, mit einer goldgelben Linie umgeben. Die Nasenlöcher stehen dem Auge näher, als dem Munde. Ungeachtet die Karausche

unter allen Arten dieses Geschlechts den breitesten Körper hat; so ist sie doch auch dabey dick, und ihren Körper decken Schuppen von mittlerer Grösse: sie ist auf den Seiten nach dem Rücken zu grünlich; gegen den Bauch aber gelblich. Der bogenförmige Rücken ist dunkelgrün und bis an die Flosse schneideförmig, unter derselben aber rundlich; der Bauch ist weiss mit roth vermischt; die Brustflosse violet, die übrigen aber am Grunde gelblich und am Rande grau.

Dieser Fisch liebt einen weichen Boden, daher man ihn nur in Teichen und kleinen Landseen antrifft: am besten kommt er auf einem lehmigten Grunde fort. Sein Fleisch wird, da es weiss, zart und nicht sehr grätig ist, ungemein geachtet, und giebt, weil es auch nicht fett ist, für schwächliche und kränkliche Personen eine gesunde Speise ab, besonders, wenn es nur aus Salzwasser gekocht und mit etwas Citronensaft genossen wird. Sonst läfst sich auch die Karausche eben so, wie der Karpfen zubereiten.

Es ist merkwürdig, dafs die Karausche, wenn sie gleich in einem Wasser, das einen modrigen Grund hat, steht, nicht so leicht davon einen übeln Geschmack annimmt, wie der Hecht, Barsch und andere Fische. Sie hat ein hartes Leben, steht, besonders im Winter, auch ausser dem Wasser, nicht geschwind ab, und kann daher, wenn man sie versetzen wollte, wenn sie in Schnee, Kohl, oder Sallatblätter gelegt wird, leicht fortgeschaft werden. Weil sie auch in kleinen stehenden Wassern fortkömmt; so ist sie immer ein erheblicher Gegenstand für die Landwirthschaft, vorzüglich in solchen Gegenden, die überhaupt an Fischen einen Mangel haben. Man fängt sie mit der Wathe und mit Reusen, auch beisst sie an die mit einer gekochten Erbse versehene Angel. Sie lebt vom Schlamm, Kräutern und Würmern und da sie folglich mit dem Karpfen gleiche Nahrung geniesst; so muss man von ihnen nicht eine zu grosse Menge in Karpfenteiche einsetzen, wenn man anders die Absicht hat, grosse Karpfen zu ziehen: weil diesen dadurch die nöthige Nahrung entzogen würde. Die Karausche wächst nur langsam und wird gewöhnlich nur ein halb Pfund schwer, hin und wieder aber auch von einem Pfunde und drüber angetroffen. Ihre Feinde sind alle Raubfische und fischfressendes Geflügel: will man indessen ihren Wachsthum befördern, und sie zugleich mästen; so

darf man sie nur mit Leimkuchen, Schafmist, gekochten Erbsen oder Bohnen, hinlänglich füttern. Reiche Wollüstlinge werden einen rechten Leckerbissen an der Karausche finden, wenn sie dieselbe mit Semmel, welche zuvor in Milch eingeweicht worden, füttern lassen. In jeder Kinnlade sind fünf breite Zähne befindlich; der Darmkanal hat fünf Beugungen; der Rückgrad ist aus dreissig Wirbelbeinen zusammengesezt, auf jeder Seite mit funfzehn Ribben versehen, und in den beiden Eiersäcken sind ohngefähr 93700 gelbliche Eier, vonder Grösse des Mohnsaamens, befindlich. Sie laicht im May, bei einem warmen Frühjahr bereits im April, und zwar schon in einem Alter von zweien Jahren.

Im Oesterreichschen heisst dieser Fisch Zoblpleinzl und Braxen; in den mehresten Provinzen des südlichen Deutschlands Gareis; in Friesland Karutz; in Schweden Ruda und Carussa; in Dännemark Karudse; in Holland Hamburger oder Sternkarper; in Ungarn Coras; in Pommern Karaussen; in Schlesien Karausse, in Niederschlesien besonders Karsche; in England Crucian und in Frankreich Carassin.

DIE GIEBEL.

Cyprinus Gibelio.

XIIte Taf.

In der Rückenflosse zwanzig Strahlen; die Schwanzflosse mondförmig. Br. 15. B. 9. A. 8. S. 20 R. 19. 16. Giebel.

Cyprinus pinna dorsali radiis XX, cauda lunulata. P. XV. V. IX. A. VIII. C. XX. D. XIX.

Cyprinus Carassius. Variet. b. *Lesk.* Spec. p. 79.
Charax vulgaris. *Schwenckf.* Theriotr. p. 424.
Carassi primum genus. *Willughb.* p. 250.
Gieben *Wulff* Ichth. p. 50. n. 67.
Klein Karas oder Giblichen *Gesn.* Nomencl. p. 298. Paralipomena p. 16. Thierb. S. 166. b.

Cyprinus brevis variet. *Klein.* Miss. P. V. p. 60. t. XI. fig. 2.
Giebel *Richt.* Icht. S. 894.
— *Birckh.* Fisch. S. 12. n. 11.
— *Döbel.* Jæg. pr. 4. S. 74.
— *Flemm.* Jægerb. 2. S. 437.
— *Beckm.* Churm. 1. B. S. 575.

Die Giebel erkennt man an ihrem mondförmigen Schwanze, und den neunzehn Strahlen in der Rückenflosse. In der Brustflosse hat sie funfzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse acht und in der Schwanzflosse zwanzig Strahlen. Der Kopf dieses Fisches ist, ob er gleich zu den breiten Karpfen gehört, stark, oben braun, auf den Seiten und an der Kehle braungelb. Die Kinnladen sind gleich lang, der Mund wie beim Karpfen gestaltet, die Nasenlöcher dicht an den Augen; diese sind groſs und ihr Stern schwarz und mit einem goldfarbenen Ringe umgeben. Den breiten und gestreckten Körper bedecken grosse Schuppen, auch so gar den Bauch, an welchem sich sonst bei allen übrigen dieses Geschlechts nur kleine befinden. Die Seiten sind oben blaugrün und unten goldgelb. Es giebt aber auch Giebel, deren ganzer Körper pechschwarz ist, a) nach der Beschaffenheit des Wassers, darin sie stehen. Der bogenförmig gestaltete Rücken ist blau, und seine Flosse steht dem Kopfe näher, als die Bauchflosse. Die mit braunen Punkten besetzte Seitenlinie hat nach dem Bauche zu eine gekrümmte Richtung. Die Flossen sind gelb, nur die Schwanzflosse von grauer Farbe und die Strahlen an den Spitzen in acht Zweige getheilt.

Die Giebel vermehrt sich ausserordentlich stark, laicht bereits im zweiten Jahre, und zwar in den Monathen May, Jun und Jul, nicht aber, wie der Landmann glaubt, eine jede dreimahl, sondern nach der Verschiedenheit des Alters: indem die ältern dieses Geschäft früher, die jüngern aber später, verrichten. Der Schöpfer, der nach seiner Allweisheit für die Erhaltung aller Arten gesorgt hat, begabte diesen Fisch mit einem so reichlichen Eierstock, daſs dieser bei einem, den ich untersuchte, so gar schon im Jänner, zu einer Zeit, wo die Eier nur noch klein sind, 10 Loth wog, da doch die Schwere des ganzen Fisches nur 30 betrug; ein Sechszehntheil Loth des Rogens enthielt an 1800 Eier, und man thut daher nicht zu viel, wenn man dem ganzen 300,000 geben würde. Eine erstaunende Anzahl Eier für ein einziges Jahr! Wenn wir aber erwägen, daſs ihm nur kleine Seen und Tümpel zu seinem Aufenthalte angewiesen worden sind, wo er nicht nur vom Storche, Fischreiher, den Enten, der Krähe und der Elster häuffig weggefischt wird, sondern auch sein quackender Nachbar, der Frosch, seinen Laich verzehret: so werden wir auch hier nichts unzweckmäſsiges wahrnehmen. Die Giebel wird nicht groſs, besonders wenn ihrer viele beisammen

a) Beckm. Churm. I. S. 575.

ſind und ſich einander die Nahrung rauben. Wenn man demnach welche von beträchtlicher Gröſſe ziehen will; ſo muſs man ihnen einige ihrer Erbfeinde zugeſellen, damit dieſe die zu zahlreiche Nachkommenſchaft vermindern und ihren Eltern hinlänglich Brod gelaſſen werden möge. Die Giebeln werden nicht leicht über ein viertel bis ein halbes Pfund, jedoch in Waſſern, wo ſie reichliche Nahrung finden, oder wenn ſie ſo wie die Karauſche gefüttert werden, beinahe ein Pfund ſchwer, wie diejenigen, die ich von meinem gelehrten Freunde, Herrn *Honkeny*, zu Golm in der Uckermark erhalten. Es iſt aber die Fütterung nicht anzurathen, denn wenn man ihnen dieſelbe nicht in hinreichender Menge giebt; ſo verlieren ſie dabei mehr, als ſie gewinnen, indem ſie dadurch verwöhnt werden, ihre Nahrung ſelbſt zu ſuchen. So lange die Giebeln noch klein ſind, haben ſie viel Aehnlichkeit mit den jungen Karpfen: man muſs ſich daher wohl in Acht nehmen, daſs man, anſtatt der Setzkarpfen, beim Einkaufen nicht Giebeln erhalte, weil eines theils die Giebeln bei weitem die Gröſse des Karpfens nicht erreichen und andern theils, weil ſie ſich ſehr ſtark vermehren und alſo den Karpfen ihre Nahrung entziehen. Man fängt die Giebeln mit Reuſen, Hamen und Wathen: an die Angel aber will ſie nicht beiſſen. Ihr Leben iſt zähe und ſie läſst ſich daher auſſer dem Waſſer im Graſe oder grünen Blättern bequem fortſchaffen. Auch ſteht ſie im kleinen Waſſer nicht leicht ab, wenn daſſelbe im Sommer flach iſt; denn während der Tageshitze verbirgt ſie ſich im Schlamm: auch im Winter bleibt ſie unter dem unaufgehauenem Eiſe, wenn ſie nur einige Zoll Waſſer behält, am Leben. Sie gedeihet in allen ſtehenden Waſſern, und hat dies vor andern Fiſchen zum voraus, daſs ſie nicht leicht einen modrigen Geſchmack annimmt. Sie läſst ſich in Landpfühle, Sümpfe und Viehtränken verſetzen, und da ſie in allen und jeden kleinen ſtehenden Waſſern fortkömmt; ſo iſt ſie für den Landmann ein ſehr brauchbarer Fiſch. Ihr Fleiſch iſt zart, nicht ſehr grätig und für einen Kranken eine nicht ungeſunde Koſt. Man bereitet ſie entweder wie den Karpfen, oder mit Milch und Sahne, genieſst ſie aber auch, wie die Forelle, marinirt.

Die Giebel hat in zwo Reihen acht kleiner ſpitziger Zähne, einen Darmkanal mit zwo Beugungen, im Rückgrade ſieben und zwanzig Wirbelbeine und auf jeder Seite ſiebenzehen Ribben.

In der Mark Brandenburg und Pommern heisst dieser Fisch Giebel; in Preussen Gieben; in Schlesien kleiner Karass und Giblichen; und in Sachsen Steinkarausch.

Dieser Fisch wird in der Churmark, in Pommern, Schlesien, Preussen und mehrern anderen Ländern angetroffen; denn schon die ältern Ichthyologen: als *Gesner*, a) *Schwenckfeld* b) und *Willughby* c) erwähnen seiner, als einer eigenen Art, und um so vielmehr ist es zu bewundern, dass *Artedi*, *Linné*, *Gronov* und *Kramer* desselben gar nicht gedenken, *Klein* d) und *Leske* e) ihn aber nur für eine Abänderung von der Karausche ansehen: allein da so wohl sein äusserer als innerer Bau von jener sehr abweicht, so glaube ich ihn als eine eigene Art aufführen zu müssen. Denn:

1) ist die Giebel gestreckt, die Karausche hingegen nicht nur viel breiter als diese, sondern auch die breiteste im ganzen Geschlechte.

2) Sind bei dieser der Kopf und die Schuppen viel kleiner, als bei jener.

3) Hat die Giebel eine gekrümmte Seitenlinie und eine mondförmige Schwanzflosse: bei der Karausche hingegen sind beide gerade; auch ist der Rücken bei ihr ungleich stärker gekrümmt, als bei jener.

4) Hat die Giebel in der Afterflosse acht und in der Rückenflosse neunzehen Strahlen: bei der Karausche hingegen sind in der Afterflosse zehen und in der Rückenflosse ein und zwanzig befindlich.

5) Hat die Karausche eine einfache Reihe stumpfer, die Giebel hingegen eine doppelte Reihe spitziger Zähne.

6) Hat der Darmkanal bei jener mehrere Beugungen und der Rückgrad eine grössere Anzahl von Wirbelbeinen, als bei dieser. Endlich hat

7) die Giebel ein härteres Leben und eine ungleich grössere Anzahl von Eiern, als die Karausche.

Wenn in dem *Wulff* f) der Giebel in der Afterflosse drei und zwanzig und in der Rückenflosse neun Strahlen gegeben werden, so mag wohl ein Schreib- oder Druckfehler dar-

a) Nomencl. p. 298.
b) Theriotr. p. 424.
c) p. 250.
d) Miss. P. V. p. 60.
e) Spec. p. 79.
f) l. c. p. 50. n. 67.

an Schuld sein. Uebrigens muss die Giebel nicht mit dem Döbel (*Cyprinus dobula*) der in Sachsen ebenfalls Giebel genannt wird, verwechselt werden. Auch soll aus dem Karpfen und der Giebel eine Bastardart entstehen, welche die Landwirthe Giebelkarpfen nennen.

DER BLEY.

XIIIte Taf.

Die Flossen schwärzlich, neun und zwanzig Strahlen in der Afterflosse. Br. 17. B. 9. A. 29. S. 19. R. 12. 17. Der Bley oder Brassen.

Pinis nigrescentibus, pinna ani ossiculorum. 29. P. XVII. V. IX. A. XXIX. C. XIX. D. XII.

Cyprinus Brama, pinna ani radiis 27. pinnis fuscis. L. S. N. p. 531. n. 27.
— — *Wulff.* Ichthyol. p. 49. n. 66.
— — *Mülleri* Prod. p. 51. n. 441.
— — ovalis, latus, coeruleo albus; iride alba viridescente; pinnis nigro coerulescentibus, anali radiis viginti novem; vertebris quadraginta et duabus. *Leske* Spec. p. 73.
— pinnis omnibus nigrescentibus, pinna ani ossiculorum. 27. *Arted.* Gen. p. 6. n. 17.
— latus: pinna dorsali ano ferme opposita; cauda amplissima lunulata; pinnis omnibus nigrescentibus. *Gronov.* Zoophyl. I. pag. 10. n. 345.
— — *Aldrov.* p. 641.
— — *Jonst.* p. 165. t. 29. f. 5.
— — *Schwenckf.* Theriotr. p. 430.
— — *Ruysch.* Theatr. Anim. I. p. 173. t. 29, f. 5.

Brama. *Marsigli* Danub. IV. p. 49. t. 16. 17.
— primo radio pinnae dorsalis simplici; in dorso ex coeruleo nigricans, versus ventrem ex auro albescens, caeterum plumbeus; squamis sat amplis; capite brevi et pro corporis magnitudine parvo; longitudinis quandoque sex palmorum, latitudinis trium; dorso arcuato et cultellato, ventre infimo multum compresso; pinnis et operculis branchiarum furvis seu ex coeruleo nigricantibus. *Klein,* M. Pisc. V. p. 61. n. 1.
C. Latus vel Brama. *Rondel.* P. 2. p. 154.
— — — — *Gesn.* aquat. p. 316. Nomenclat. p. 296.
— — — — *Willughb.* p. 248. t. Q. 10. f. 4.
— — — — *Schonev.* Icht. p. 33.
— — — — *Zückert.* mater. aliment. p. 264.
Abramus. *Charlet.* p. 162. n. 9.
Bream. *Pennant.* p. 362. t. 70. n. 169.
La Brême. *Cour. d' hist. natur.* T. V. p. 262.

Die Brachsen. *Meyers* Thierb. 1. Th. t. 72.
Der Flussbrachsen. *Müller*. L. S. 4. Th. S. 398.
Der Bley. *Birckholtz*. S. 7.
— — *Richt.* Ichth. S. 815.
— — *Flemming*. Jægerb. S. 411.
Der Bleyer. *Döbels* Jægerpr. 4 Th. S. 76.
Braden. *Neuer Schaupl. d. N.* 1. B. S. 932.
Brächen, Bressem. *Fischers* Naturg. von Liefland. p. 127.
Brachsmen. *Gesn.* Thierb. S. 165. b.

Dieser Fisch unterscheidet sich von den übrigen durch seine schwärzliche Flossen und den neun und zwanzig Strahlen in der Afterflosse. In der Brustflosse zählt man siebenzehen, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse neunzehen, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Dieser Fisch hat einen abgestumpften Kopf, einen kleinen Mund, einen etwas hervorstehenden Oberkiefer, eine schwärzlich blaue Stirne, gelbblaue Backen, eine schwarze Pupille, einen gelbweissen mit schwarzen Punkten besezten Augen-Ring, über welchem ein schwarzer halbmondförmiger Fleck sichtbar ist, und eine röthliche Kehle. Ein Brassen ist, wenn er sein gehöriges Alter erreicht hat, sehr breit, und ziemlich dick: jung hingegen, schmäler und von einer gestreckten Gestalt. Diesen Fisch bedecken ziemlich grosse Schuppen; sein schwärzlicher Rücken ist schneideförmig und bildet einen starken Bogen; die Seiten-Linie ist gekrümmt nach dem Bauche zu und mit ohngefähr funfzig schwarzen Punkten besezt. Die Farbe auf den Seiten ist eine Mischung, von gelb, weiss und schwarz; die Brustflosse oberwärts violet, unterwärts gelb und am Rande schwärzlich. — Die Bauchflosse ist am Grunde violet, und über derselben nimmt man eine Mittelflosse wahr, welche bei den übrigen breiten Karpfen-Gattungen nicht angetroffen wird. Die Afterflosse ist am Grunde grau und am Rande schwärzlich, und die gabelförmige Schwanzflosse, wovon der untere Theil länger ist, als der obere, überall blauschwarz, die Rückenflosse hat die nämliche Farbe, und steht vom Kopfe weiter ab, als die Bauchflosse.

Dieser Fisch gehört mit zu dem beträchtlichsten der Fische unsers Landes. Man trifft ihn in allen grossen Land-Seen an, wie auch in ruhig strömenden Flüssen, mit einem merglichten, thonichten und mit Kräutern bewachsenen Grunde. Ihr Fang ist öfters dergestalt beträchtlich, besonders bei der Eissfischerei, dass man in dem zwo Meilen von hier gelegenen Müggel-See, mit einem einzigen Zuge, für 300, im Trebbiner See ohn-

weit Writzen an der Oder, für 500, und im See zu Bliſsdorf, für 700 Thaler gefangen hat. In Holſtein ſind aus dem Schleifluſs, welcher vor dem Gottorpſchen Schloſs vorbey flieſst, in einem Zug 1500, a) in Mecklenburg aus einem See ohnweit Schwerin über 5000 Stück gefangen worden b), und in Schweden in der See Browick bei Nordkiöping erhielt man zu Anfange des Märzes 1749 in einem Zuge 50,000 dieſer Fiſche, welche insgeſamt 1300 Liſspfund wogen. c) Auch in der Peipus in Liefland werden ſie ſo häufig gefangen, daſs man oft 100 groſſe und fette dieſer Fiſche für 4 bis 6 Rubel verkauft d).

Der Blei erreicht eine beträchtliche Gröſſe und nicht ſelten trifft man dergleichen von 2 bis 2 und ein halben Fuſs Länge und von 12 bis 14 Pfund am Gewicht an: auch hat man ſchon welche von 20 Pfund geſehen e). Er hält ſich gewöhnlich in der Tiefe auf, allwo er von Kräutern, Würmern und fetter Erde lebt; ſucht im Frühjahr die flachen mit Schilf und andern Kräutern bewachſene Ufer auf, ſteigt aber, wenn die See mit einem Fluſs in Verbindung ſteht, in dieſen hinein, und zwar dergeſtalt, daſs er mit dem Strohm, oder Strohm ab, gehet. Hier ſucht er die flachen Stellen auf und läſst ſeinen Laich an den Kräutern ſitzen, zwiſchen welchen er ſich durchdrängt. Gewöhnlich geht der Rogener in einer Begleitung von 3 bis 4 Milchern, die, wenn jener mit ſeinem Schwanz plötzlich auf das Waſſer ſchlägt, durch das verurſachte Geräuſch erſchrecken, ihren Milch von ſich laſſen, und, indem ſie zurückprellen, die abgeſetzten Eier des Weibchens befruchten. Ohnerachtet die Bleie, welche ſich zu dieſer Zeit in ſehr zahlreicher Menge beiſammen befinden, während des Laichens durch ihr Geplätſcher ein groſſes Geräuſch machen; ſo iſt doch dieſer Fiſch bei einem jeden fremden Schall überaus ſchüchtern und geht alsdann in die Tiefe zurück. In Schweden wird daher in den Dörfern, welche nahe an den Braſſen-Fiſchereien liegen, auch ſogar an den Feſttagen, zu dieſer Zeit nicht geläutet: denn man weis aus einer vieljährigen Erfahrung, daſs die Braſſen, wenn ſie auch gleich bei vielen tauſenden erſcheinen, durch den Schall einer Glocke ſogleich zurück geſcheucht werden f).

a) Schoneveld. Ichthyol. p. 33.
b) Flemming. Jägerb. S. 411.
c) Richter Ichth. S. 826.
d) Fiſchers Naturgeſch. S. 127.
e) Onom. foreſt. piſc. I. B. S. 365.
f) Schwediſche Abhandl. 23ter B. S. 187.

Die Laichzeit dieser Fische fällt in den Maymonat, aber bei warmer Witterung schon in das Ende des Aprils. Die Bleie laichen in drei Partheien, davon die grösseren zuerst, die mittleren nachher und die kleinen zulezt erscheinen. Zwischen diesen Laich-Perioden verfliesst bei guter Witterung jedesmal eine Zeit von neun Tagen: bei einfallender kalten Witterung aber, binden sie sich an keine gewisse Tage, sondern sie stellen sich alsdann erst ein, wenn die Luft wieder milder wird. Die Männchen bekommen zur Laichzeit gewöhnlich, wie die mehresten Männchen dieses Geschlechts, weisse, harte, spizige Knötchen auf den Schuppen: daher sie die Fischer alsdann Dorn-Brassen und Stein-Brassen nennen. *Plinius* hat bereits diese Auswüchse an den Fischen des larischen und verbanischen Sees bemerkt a), und *Salvianus* beschreibt sie bei seinem italienischen Fisch *Pigo* (eine Karpfen-Art) genau und sagt: dass sie nur bei den Männchen und zwar am Rücken und auf den Seiten erschienen und nach vier Wochen wieder verschwänden b). Wenn während der Laichzeit plötzlich sich ein kalter Sturm erhebt; so gehen die Fische in den Grund, der Nabel schliesst sich und wird entzündet, der Fisch schwillt auf c), zehrt ab und stirbt. Es ist merkwürdig, dass bei den Fischen, wie bei verschiedenen anderen Thieren, die Weibchen bei Fortpflanzung ihres Geschlechts mehreren Krankheiten ausgesezt sind, als die Männchen: denn, ohngeachtet dass die Milcher bei erwähnter Witterung ebenfalls in den Grund schiessen und den Milch vermuthlich bei sich behalten, nimmt man doch diese Krankheit an ihnen nicht wahr. Man brachte mir einen dergleichen Blei, der bei einem abgezehrten Körper einen ungeheuren dicken Bauch hatte und drei und dreiviertel Pfund wog. Die Schuppen auf dieser Geschwulst, erschienen so gross, als die vom Karpfen, welches ohnstreitig die Wirkung einer starken Ausdehnung der Haut war: denn anstatt dass sie gewöhnlich wie Dachziegel übereinander liegen, so standen sie hier reihenweise nebeneinander, und als ich den Fisch öfnete, fand ich ein röthlichtes

a) Seine Worte sind diese: Duo lacus Italiae, in radicibus Alpium *Larius* et *Verbanus* appellantur, in quibus pisces omnibus annis *Vergiliarum* ortu existunt, squamis conspicui crebris atque praeacutis, clavorum caligarium effigie: nec amplius quam circa eum mensem, visuntur. lib. IX. c. 18.

b) Aquatilium animal. historia. Rom. 1754. in fol. p. 83.

c) Die Fischer nennen diesen Zufall eine Wassersucht.

gallerichtes Wesen, welches so körnigt als ein dickgekochter Sago aussahe. Ich liess einen Theil davon kochen, statt aber dass sonst der Rogen eine gelbe oder rothe Farbe anzunehmen pflegt, ward dieses in einen weissen Brei verwandelt. Nächst dieser Krankheit sind die Bleie, so wie der Zander, auch der Abzehrung unterworfen. Mir kam einer dergleichen zu Gesicht, welcher so mager und so welk war, dass er, als ich ihm beim Kopfe anfasste, wie ein Lappen zusammenfiel. Auch findet sich der Fick in der Höhle des Unterleibes bei diesem Fisch, vorzüglich wenn er noch jung ist; so wie ich auch in dem Darm-Kanal desselben den Kratzer (*Echinorynchus*) angetroffen habe a).

Dieser Fisch hat kleine röthliche Eier, davon die Anzahl aus einem, welcher sechs Pfund wog, ohngefehr 137,000 ausmachte. Bei dieser grossen Menge von Eiern ist es kein Wunder, wenn dieser Fisch, der vielen Nachstellungen der Fischer, des Welsses, Hechtes, Barsches, Zanders, der Quappe, des Aals, und der Fischfressenden Vögel ohnerachtet, sich dennoch stark vermehrt. Unter der grossen Anzahl der Feinde dieses Fisches gehören auch die Taucherenten (*Colymbus et mergus*) oder die Treibvögel, wie sie die Fischer nennen. Sie versammeln sich, besonders zur Herbstzeit, in zwo Reihen von zehen bis zwölf Stück, welche sich wechselsweise untertauchen. Die Fischbrut, von der weissen Farbe der Vögel scheu gemacht, tritt zurück, jene wiederholen solches so lange, bis sie die Fische auf Untiefen ans Ufer getrieben haben, wo sie ihnen denn zur Beute werden. Wenn man junge Bleie zum Einsetzen in andere Gewässer haben will; so kann man sich bei dieser Gelegenheit derselben durch Hamen sehr leicht bemächtigen. Auch der Mausaar (*falco buteo*) sucht bisweilen seinen Hunger durch den Genuss des Bleies zu stillen: wobei er aber zu Zeiten sein Leben einbüsst. Denn wenn er auf einen grossen Blei stösst; so fährt dieser beim Gefühl der Krallen in den Grund. Wenn der Vogel blos das Fleisch des Fisches gefasst hat, so bleibt, indem er sich dem Zug des Bleies durch das Sträuben der ausgebreiteten Flügel auf dem Wasser widersezt, das Stückgen in seinen Krallen sitzen: wenn er aber den Rückgrad mit gefasst hat; so ziehet der Fisch seinen Räuber mit in den Grund.

a) Beschäftigungen IV. B. S. 543. und 549.

Man fängt den Braſſen in der Laichzeit mit Fiſch-Reuſen, Netzen, der Cabbe, und im Winter mit dem groſſen Garn unter dem Eiſe, und da er auf Würmer begierig iſt, ſo beiſst er auch ſchell an die Angel. Man kann daher an Stellen, wo ihrer viele beiſammen ſind, innerhalb einer viertel Stunde, wohl ein Dutzend erhalten. Der Herr Hofmedikus *Taube* in Zelle beſchreibt eine beſondere Art des Bleifangs, die in der daſigen Gegend üblich iſt. Im Auguſtmonat ſetzen ſich einige Fiſcher bei heiterem Himmel in einen Kahn. Während der Zeit, daſs die übrigen fortrudern, rührt einer von ihnen die Trommel a). Zween andere, welche an beiden Seiten des Fluſſes gehen, ſchlagen mit Stangen ins Waſſer und jagen auf dieſe Art den Blei an einen Theil des Strohms hin, wo andere Fiſcher, mit ausgeworfenen Netzen, auf ſie lauren und durch dieſe Methode ſich gewöhnlich einen reichen Fang bereiten.

Dieſer Fiſch wächſt bei guter Nahrung eben ſo ſchnell, als der Karpfen, und hat ein weiſſes, wohlſchmeckendes, faſt allgemein beliebtes Fleiſch; vorzüglich iſt hier zu Lande derjenige von gutem Geſchmack, den man aus dem Grimnitzer See erhält, b) und verdient mit Recht die Aufmerkſamkeit der Landwirthe. Es läſst ſich derſelbe mit ſehr geringen Koſten zum Einſetzen anſchaffen; man darf nur in der Laichzeit Kräuter, woran Rogen von ihm ſitzt, in einem kleinen Gefäſſe mit wenig Waſſer holen laſſen, und dieſe an flache Ufer hinlegen, und man wird in wenig Tagen viele tauſend junge Fiſche auskommen ſehen. Ich bin von der Gewiſsheit eines glücklichen Erfolgs, bei dieſer Verſetzungs-Methode, um ſo viel mehr vergewiſſert, da ich bei mehr als einer Fiſchart jederzeit, nicht nur den Rogen in meiner Stube auskommen ſahe, ſondern auch die Beobachtungen einiger meiner Freunde, welchen ich von dieſen Kräutern mitgetheilt, von dem nämlichen Erfolge begleitet geweſen ſind. Wie vielmehr werden wir ſolches, wenn ſie ihrem eigentlichen Elemente anvertraut worden, erwarten können? Dieſe junge Fiſche ſind übrigens viele Wochen lang in meinem Zimmer lebend geblieben.

Der Blei hat ein ziemlich hartes Leben, beſonders in kalter Witterung: man kann ihn daher, wenn er in Schnee gepackt und ihm ein Stückchen mit Brandtwein an-

a Beiträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle. 1tes Stück. S. 56.

b) Beckmanns Geſchichte der Churmark 1. B S. 1092.

gefeuchtetes Brodt ins Maul gegeben wird, zwanzig Meilen weit lebendig verſchicken: bei warmer Witterung hingegen, ſteht er bald ab.

Gewöhnlich wird dieſer Fiſch im Salzwaſſer mit Salbey und engliſchem Gewürze, wie der Lachs, gekocht: wenn er aber mager iſt, macht man ihn mit einer ſauren Brühe, wie den Karpfen, zurechte; auch gebraten, iſt derſelbe, dafern er nicht allzugroſs iſt, wohlſchmeckend. Wo er häufig gefangen wird, und man ihn nicht verſilbern kann, wird er geſalzen, geräuchert und ſo mit Rüben gekocht, oder in Butter gebraten, genoſſen. Manchmal giebt es unter dieſer Fiſchart einen, der ſich durch ſeine ſchöne Farbe auszeichnet: da dieſer jederzeit ein ſtarkes Gefolge hinter ſich hat; ſo wird er von den Fiſchern *Leit-Blei* genannt. Sie werfen ihn gemeiniglich wieder ins Waſſer, damit die übrigen Bleie dieſem ihren Führer folgen und er ihnen einen reichen Fang in die Hände bringen möge. Ich unterſuchte einen dergleichen von dreyzehen Zoll Länge und vier Zoll Breite, und bemerkte folgende Abänderungen an ihm: 1) das Auge gröſser und der Ring deſſelben bläulicht; 2) den Kopf und den Grund der Floſsen durchaus von einer ſchönen Purpurfarbe; 3) die Schuppen kleiner und dichter; 4) viele blaſsrothe Flecke, von unbeſtimmter Figur, an ſeinem Körper; 5) die Floſsen von einer röthlichen Farbe und den Fiſch mit einem Schleim bedeckt. Nach Ausſage der Fiſcher wird der Leit-Blei nie über drei bis vier Pfund angetroffen. Sollte er wohl ein Baſtard vom Blei und der Plötze ſeyn? die rothe Floſsen, der kurze und breite Körper und das geringe Gewicht laſſen dieſes vermuthen.

Man findet noch eine andere Art, welche unter dem Namen der *Blei-Güſter* bekannt, zum Theil der Güſter, und zum Theil dem Blei ähnlich iſt. Die Güſter laicht gewöhnlich ſpäter als der Blei: es trägt ſich aber manchmal zu, daſs letzterer, bey einfallender kalter Witterung, erſt alsdann zum Vorſchein kommt, wenn die Güſter bereits angefangen hat zu laichen. Wenn nun beide in die Reuſen oder Netze zuſammen gerathen; ſo geſchieht es nicht ſelten, daſs der Rogen des einen von der Milch des andern befruchtet wird, woraus eine Baſtard-Gattung, nämlich jene Blei-Güſter entſteht. Bei einem dergleichen fand ich den Kopf ſo klein, und den Körper ſo kurz und breit, als bei der Güſter, dahingegen die Floſsen, wie beim Blei, ſchwärzlich waren. Die Fiſcher verſicherten mich

auch, daſs die Blei-Güſter wohl noch einmal ſo ſchwer, als die Güſter würde, nie aber eine ſo beträchtlihe Gröſse, als der Blei erreiche.

Der Darmkanal des Bleies hat zwo Beugungen, der Rückgrad zwei und dreiſsig Wirbelknochen und auf jeder Seite funfzehen Ribben, und jede Kinnlade fünf breite oben ſpitzig zu laufende und ein wenig gekrümmte Zähne: die übrigen Eingeweide ſind, wie bei den mehreſten dieſes Geſchlechts beſchaffen. In der Churmark wird der *Blei* a) wenn er ein bis zwei Jahr alt iſt, *Schoſs-Blei* und in einigen Gegenden *Windlauben*, der dreijährige *Blei-Flink*, und im Oeſterreichſchen *Schleim-Bleitzen* genannt. In Pommern heiſst er *Braſsen*, in Preuſsen *Breſsmen*, in Danzig *Rhein-* oder *Ren-Braxen*, in Sachſen *Bleie* und *Braſsle*, in Oeſterreich *Bleitzen*, in den übrigen Provinzen Deutſchlands *Braſsen*, *Breſsen*, *Brachſen* und *Braden*, in Schweden *Brax*, in Dännemark *Braſem*, in Holland *Braſen*, in England *Bream*, in Frankreich *Brême*, in Pohlen *Klorzez*, in Ungarn *Peſſegi*, in Italien *Scarda* und *Scardola*, und in Portugal *Braexen*.

Der Blei wird, wenn er noch jung iſt, mit der Güſter (No. 10) wegen ihrer Aehnlichkeit oft verwechſelt: allein bei einem geringen Grade der Aufmerkſamkeit wird man gewahr, daſs jener geſtreckter iſt, indem der Schwanz oder der Theil zwiſchen dem After und der Schwanzfloſse länger, bei dieſer aber kürzer iſt. Die Güſter hat röthliche Floſsen, eine ſehr kleine Mundöfnung, der Blei hingegen eine gröſsere und Floſsen von einer ſchwärzlichen Farbe.

Kramer hat vermuthlich unſern Fiſch mit der Güſter verwechſelt, denn ſeine Beſchreibung paſst eher auf dieſe, als auf dem Blei. Er nennt ihn *Gareiſel* und ſagt, daſs man denſelben auch in Sümpfen und zwar nur von 1 bis 1½ Pfund ſchwer anträfe: lauter Eigenſchaften, die der Güſter zukommen.

Marſigli macht mit Unrecht einen jungen Blei, wie aus ſeiner Zeichnung erhellet, c) zu einem Weibchen dieſer Art.

a) *Richter* leitet dieſe Benennung von der Aehnlichkeit, die er wegen ſeiner breiten Geſtalt mit demjenigen Brett hat, her, worauf man die Wäſche ſpielt, und welches Blei genannt wird.

b) Elench. p. 391. n. 3.

c) Danub. IV. Tab. 17.

Klein a) macht mit *Schoneveld*, ohne Grund, aus dem Leit-Blei oder Zwerg-Blei, wie sie ihn nennen, eine eigene Gattung, und der, welchen er beschreibt, ist nichts anders, als ein am Schwanze beschädigter und verunstalteter Blei. *Schoneveld* sagt auch selbst, daſs dieser Fisch einen gekrümmten und gefurchten Schwanz habe, und als zweimal zerbrochen aussähe. b) Meines Erachtens rührt diese Verunstaltung daher, daſs der Fisch, wenn er noch klein ist, in den Wurzeln der Kräuter sich verwickelt, und beim Losreiſsen den Rückgrad verdrehet. *Linné* hat auch im Wetter-See bei Askersund bucklichte Bleie wahrgenommen c) so wie er ein gleiches beim Barsch d) und ich beim Zander gesehen. e)

DER SCHLEI.

XIVte Taf.

Der Körper mit kleinen Schuppen bedeckt; die Floſsen dick und undurchsichtig. 18. Schlei

Br. 18. B. 11. A. 11. S. 19. R. 12.

Cyprinus squamis parvis, pinnis crassis, P. *XVIII.* V. *XI.* A. *XI.* C. *XIX.* D. *XII.*

Cyprinus tinca, Pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso, cirris 2. L. S. N. p. 526. n. 4.
— — *Wulff* Ichthyol. p. 42. n. 55.
— — *Müller* Prod. p. 50. n. 428.
— — *Zückert* Mater. aliment. p. 256.
C. mucosus nigrescens, extremitate caudae aequali *Arted.* Gen. p. 4. n. 6. Syn. p. 5. n. 7. spec. p. 27. n. 14.
— — *Kramer* Elench. p. 392. n. 6.
— — *Gronov.* Mus. Ichth. I. p. 4. n. 18.

Brama, pinnis circinatis et cauda atris, crassiusculus piscis, colore ex atro flavicante in viridem; temporibus dilute flaventibus, squamis parvis, tenuibus et tenacibus, muco viscido obductis; naribus valde patulis, in quarum interstitio cuticula auriculae instar; appendice curta ad commissuram labrorum. *Klein.* Pisc. Miss. V. p. 63.
Tinca, vel Merula fluviatilis, Charlet. onom. p. 162. n. 11.
— *Rondel.* P. 2. p. 157.

L 2

a) Misc. Pisc. V. p. 61. n. 2.

b) Seine Worte sind: Caudam incurvatam vel sinuatam gerens, ac si ea bis fracta fuisset. Ichthyol. p. 33.

c) Faun. suec. p. 129. n. 360.

d) l. c. p. 118. n. 332.

e) Beschäft. nat. Fr. 4. B. S. 284.

Tinca, *Salviati* p. 90.
— *Gesn.* Nomenclat. p. 295. Aquat. p. 984.
— *Aldrov.* p. 646.
— *Ionston.* p. 146. t. 29. fig. 2.
— *Ruysch*, Thes. p. 114. t. 29.
— *Schonev.* Ichth. p. 76.
— *Willughb.* p. 251. t. q. 5.
— *Marsigl.* p. 47. t. 15.
— *Schwenckf.* theriotr. p. 448.
— *Blasii* Anat. p. 305. c. 23.

Die Schleihe. *Müller*, L. S. 4ter Th. S. 383.
Die Schlei. *Richter*, Ichth. p. 828.
— — *Meier*, Thierb. 2 Thl. t. 51.
— — *Döbels* Jäger Pr. 4 Th. S. 83.
Der Schlei, Schusterfisch, *Fischers* Nat. Gesch. von Liefl. S. 124.
— — *Gesn.* Thierb. S. 157. b.
Thench *Penn.* p. 359. n. 161.
la Tanche, Cours d'hist. nat. p. 289.

Die kleinen Schuppen, welche den Körper des Schleies bedecken, und deren Zahl Richter auf 30,000 angiebt, a) geben ein Kennzeichen ab, ihn von den übrigen Karpfen-Gattungen zu unterscheiden. Der Kopf ist groß, die Stirne breit und grünschwarz, das Auge klein, die Pupille schwarz und der Ring goldfarbig. Die Backen sind gelb und spielen ins grüne; die Kehle ist weiß und an jedem Winkel des Mundes eine kurze Bartfaser befindlich. Die Kinnladen sind von gleicher Länge und die Lippen so stark, wie beim Karpfen, mittelst welcher er beim Fraß eben so schmatzt, wie dieser. Der Rücken bildet einen flachen Bogen, ist rund und von schwarzgrüner Farbe. Auf den Seiten spielt er, bis zur Seiten-Linie hin, die nur wenig gebogen ist, ins grüne, weiter herunter ins gelbe und am Bauche ins weißliche; wiewohl mir auch welche vorgekommen sind, die eine schwarze und noch andere, welche eine grüne Farbe hatten. Man wird nicht leicht einen Fisch finden, bei welchem der Einfluß des Wassers auf die Farbe desselben sichtbarer wäre, als bei diesem: auch weichen bei ihm die Männchen von den Weibchen, sowohl in Absicht der Farbe als der Güte des Fleisches merklich ab. Erstere haben eine hellere Farbe, besseres und fetteres Fleisch und am Bauche größere und stärkere Knochen und Flossen; sie werden daher auch in hiesiger Gegend, dem Namen nach, unterschieden, indem man die Männchen Knochen- die Weibchen aber Bauch-Schleie nennt. Die Flossen sind stark und von einer violetten Farbe; die Schwanzflosse ist an den Ecken abgestumpft und in der

a) Richter l. c.

Mitte gerade. Bei keinem einzigen Fisch habe ich die Knochen, woran die Brust- und Bauchflossen befestiget sind, (scapula et os innominatum) so stark angetroffen, als beim Schlei. Der ganze Fisch ist mit einem dicken Schleim überzogen, und daher so glatt, als ein Aal anzufühlen; unter diesem Schleime liegen die Schuppen, welche nur erst dann erscheinen, wenn der Fisch von demselben gesäubert ist. Sie sitzen sehr feste auf einer dicken schwarzen Haut, die sein weisses und weiches Fleisch bedeckt.

Dieser Fisch liebt stehende Wasser und man trifft ihn in allen Welttheilen und fast in allen Seen und Sümpfen an; er hat ein zähes Leben, und bleibt nicht nur im flachen Wasser zur Sommerszeit, sondern auch im Winter unter dem Eise ohne Wuhnen a) am Leben. Dass er den Winter hindurch schlafe, hat bereits *von Bergen* b) behauptet, und ich weis aus Erfahrung so viel, dass er in hiesiger Gegend auch bei der Fischerei unter dem Eise nicht gefangen wird; vom Schlampitzker und Aal ist es ebenfalls bekannt, dass sie im Winter, im Schlam versteckt, ihre Zeit in Ruhe zubringen. Dieser Fisch kann in Pfühle, Viehtränken und andere kleine Wasser versetzt werden; er wächst bei guter Nahrung schnell und erlangt eine ansehnliche Grösse, indem man ihn zu Zeiten von 7 bis 8 Pfund schwer antrifft: jedoch ist er wegen seines weichlichen Fleisches und zähen Schleims einem schwachen Magen nicht anzurathen. Im Jun sucht er die mit Kräuter bewachsenen Stellen auf, um seinen Laich daran zu befestigen, und er vermehrt sich stark. Man fängt ihn mit Hamen und auch mit der Angel. Wenn gutes Wetter eintreten will, so springt er nach der Beobachtung des Landmannes (welches auch *Cardanus* bereits bemerkt hat) c) aus dem Wasser in die Höhe. Seine Feinde sind, so lange er noch klein ist, der Barsch und der Hecht, deren Nachstellungen er nicht selten dadurch entgeht, dass er sich in den Schlam verkriecht.

Dieser Fisch wird auf verschiedene Weise zubereitet. Man kocht ihn nämlich in Salzwasser und giesst nachher eine aus Butter, Essig und etwas Gewürze bereitete Brühe

a) Oefnungen, welche die Fischer ins Eis hauen, um den Fischen Luft zu machen.

b) Diss. de anim. hiem. sopitis Franckfurth. 1752. p. 15.

c) Tractat. de rerum Variet. lib. 7. cap. 37. p. 414.

darüber; auch bekömmt er einen angenehmen Geschmack, wenn er mit einer Butter-Brühe, Dillkraut und etwas Milch zurechte gemacht wird; ferner wird derselbe, ohne alles Wasser, in seinem eigenen Saft geschmoolt, nachdem er vorher nur ein wenig mit Essig begossen worden, und man verspeist ihn alsdenn mit Gewürz und einer Eierbrühe; endlich wird er auch gebraten gegessen.

In Rücksicht auf den Bau der inneren Theile weicht dieser Fisch von den übrigen dieses Geschlechts darin ab, dass er in jeder Kinnlade vier kurze und breite Zähne, auf jeder Seite sechszehen Ribben und im Rückgrad neun und dreissig Wirbelbeine hat. Sein Darmkanal hat zwo Beugungen (in welchem ich den Kratzer a) angetroffen, so wie Herr *Bonnet* in seinem Unterleibe den Fick b) gesehen hat;) die Gallenblase ist gross und die Galle dunkelgrün und sehr bitter. Die Eier dieses Fisches sind von einer gelblichen Farbe und sehr klein: denn ich fand sie am Ende des Mays, und folglich kurz vor der Laichzeit, noch nicht so gross, als den Mohnsaamen. In einem Fisch, von 3¾ Pfund wog der Rogen 5 Loth 5 Quentl, davon ⅕ Quentl 2200 und folglich das Ganze 297,000 Eier enthielt. Er geniesst indessen gleiche Nahrung mit ihnen; ein guter Landwirth duldet ihn daher nicht in seinem Karpfenteiche, weil er jenen, die einen höhern Werth haben, Abbruch thut. Dieser Fisch ist in Deutschland überall unter dem Namen Schlei bekannt; in Liefland führt er noch den Beinamen Schumacher; in Esthland heisst er Kuppesch und von den Letten wird er Lichnis, Line, Schlejie; in Holland Zeelt; in Friesland Muythonden; in England Tench; in Schweden Skomacker, Linnore und Sutore; in Dännemark Süder und Slie; in Frankreich la Tanche; in Italien Tenca und in Spanien Tinca genannt.

Es ist bereits oben erinnert worden, dass die bald dunklere bald hellere Farben der Fische in der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens und einem davon abhangenden mehr

a) 4ter Band der Beschäftigung. S. 543. 549.

b) Bonnets Abhandlungen aus der Insektologie übers. vom Hrn. Pastor Goetze, S. 45. In hiesiger Gegend, wo dieser Fisch sehr gemein ist, habe ich diesen Wurm noch nie bemerkt, ohnerachtet meiner seit verschiedenen Jahren angestellten Nachforschungen der Eingeweidewürmer, die bey diesem Fische um so häufiger gewesen, da ich ihn, so lange er zu haben ist, wenigstens zweimal in der Woche geniesse.

klareren oder trüberen Wasser ihren Grund haben. Es giebt daher die schwarze Farbe, welche *Artedi*, *Klein* und *Gronov* mit als ein Kennzeichen dieses Fisches annehmen, kein bestimmtes Merkmal ab.

Auch ist es unrichtig, wenn *Richter* vorgiebt: daſs die Weibchen desselben eine monatliche Reinigung hätten. *Linné* legt a) in der ersten Ausgabe seiner Fauna, der Afterflosse dieses Fisches eilf Strahlen bei; in der zehnten Ausgabe seines Systems hingegen, wo die Anzahl der Strahlen statt der Buchstaben mit Ziefern ausgedruckt sind, steht, vermuthlich durch einen Druckfehler, statt der 11 die Zahl 25. Dieser Fehler ist nicht nur in die zwote Ausgabe der Fauna und in die folgenden des Systems übertragen, sondern auch in mehrere neuere Schriften b) fortgepflanzt worden. Er ist indessen um so leichter zu verzeihen, da weder der Ritter noch auch seine Nachfolger, bei der Angabe der Thiere ihrer Gegend, nicht ein jedes derselben, wegen ihrer grosen Anzahl, aufs neue untersuchen können: wenn aber der Uebersetzer des Systems hinzufügt, daſs in der Afterflosse 11 bis 25 Finnen vorhanden wären, c) so könnte daraus jemand leicht auf eine Unbeständigkeit der Anzahl der Strahlen in den Flosen den Schluſs machen. Da die Fische sich vermittelst der Flosen eben so wie andere Thiere mit ihren Füsen und Flügeln bewegen und da sowohl die Anzahl und Gröse der Federn in den Flügeln und dem Schwanze der Vögel, als die Anzahl der Füse und der Zeen in denselben nach den Bedürfnissen und dem Bau des ganzen Thieres eingerichtet sind; so ist auch jede Fisch-Gattung mit so vielen Flosen und diese mit so vielen Strahlen versehen worden, als seine Bedürfnisse erforderten, und die Erfahrung stimmt, so weit mich meine Untersuchungen belehret haben, damit überein. Es liegt auch der Mangel der Uebereinstimmung bei den Schriftstellern in der Angabe der Strahlen in den Flosen nicht sowohl in der Natur, als vielmehr in der Art und Weise, wie sie dieselben zählen. Der eine rechnet auch die kleinen und einfachen Strahlen mit, welche andere übergehen. Der Barbe und Blei mögen hier zum Beispiele dienen. Ersterer giebt *Linné* eilf Strahlen in der Rückenflosse und der zwoten davon eine sägeförmige Gestalt; Herr *Leske* aber zählt zwölf und macht die dritte sägeförmig. Beide haben

a) Ichthyol. S. 303.
b) Wulff, Pennant, Zuckert und Fischer.
c) a. a. O. S. 384.

recht, indem dieser auch den ersten kleinen Strahl mitzählt, welchen *Linné* übergeht. Dem Blei geben *Artedi* und *Gronov* in der Afterflosse sieben und zwanzig, Herr *Leske* und ich aber neun und zwanzig Strahlen; jene zählen den ersten kleinen nicht mit, und die letzten beide am Grunde zusammengewachsene Stralen nur für einen. Beim *Artedi* finde ich, dass er denjenigen Fischen, die in Schweden zu Hause sind und er daher selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt, fast durchgängig ein bis zween Strahlen mehr giebt, als *Linné* und *Gronov*: dass er aber bei denjenigen, welche er nach dem *Willughby* beschreibt, der ebenfalls auf die kleinen nicht Rücksicht nimmt, mit den angeführten Schriftstellern überein-kommt. Es gehört viel Aufmerksamkeit dazu, wenn man bei einem fetten oder jungen Fische die Anzahl der Strahlen in der Rücken- und Afterflosse genau bestimmen will. Ist der Fisch fett, so ist die Haut dick, und der erste Rücken-Strahl liegt alsdann in derselben verborgen und dies ist wahrscheinlich die Ursache, warum bei den Karpfen *Linné* den zweeten, *Artedi*, *Gronov* und *Leske* aber den dritten Strahl für sägeförmig ausgeben. Die Strahlen sind bei den Fischen mit weichen Flossen an ihren äusseren Enden in vier bis acht Spitzen getheilt: da nun die letzten beiden Strahlen in der Afterflosse, wie eben erwähnt, im Grunde zusammen gewachsen sind; so lassen sie sich bei einem jungen Fische nicht leicht unterscheiden. Bei der Brustflosse sind die ersteren Strahlen lang, die letztere aber nur sehr kurz. Ich will indessen nicht behaupten, dass eine und dieselbe Zahl sich allezeit bei einem jeden Individuo finden müsse, da es wohl geschehen kann, dass durch einen Zufall ein Strahl getheilt, oder verlohren gehe, auch durch eine Verletzung in der Jugend mehrere zusammen wachsen, oder auch durch andere uns unbekannte Ursachen mehrere hervorkommen können, so wie man Beispiele hat, von mehr als fünf Fingern an einer Hand, von mehreren Zeen an einem Fusse, oder mehreren Schwung- oder Ruder-Federn bei einem oder dem andern Vogel. a)

a) So sah ich einstmals einen Karpfen, welcher eine Flosse auf der Seite hatte, die bei der Bauchflosse anfing und bis an die Rückenflosse hinlief. Eben so fand ich drey Schafte an einer Feder-Pose und Herr *von Rochow* sechs Fänge an einem Raubvogel. Das Pflanzenreich liefert uns dergleichen Erscheinungen in grösserer Menge.

Man hat diesem Fisch nicht zu allen Zeiten einen gleichen Werth beigelegt. Von den Römern ward er sehr verachtet und er war bei ihnen nur die Speise des gemeinen Mannes, wie aus dem *Auson* erhellet. a) In dem afrikanischen Königreiche Kongo hingegen ist er noch jetzt ein Leckerbissen, welches sich nur allein der Hof anmaaßt und es steht eine Lebensstrafe darauf, wenn jemand einen Schlei fischt und ihn nicht an die königliche Küche abliefert. b) In Deutschland ist er keine allgemein beliebte Speise und in Liefland wird er so gar verachtungsweise der Schumacher genannt: in England hingegen findet er viele Liebhaber. c) So verschieden die Meinungen in Ansehung seines Geschmacks sind, eben so verschieden sind selbige, wenn es auf seinen Gebrauch und Nutzen ankommt. Bald soll der Genuss desselben das Wechselfieber zuwege bringen; bald soll er, aufgeschnitten und auf die Fussolen gebunden, das Pestgift und die Fieberhitze d) und lebend auf die Stirne gelegt, die Kopfschmerzen vertreiben, auch auf das Genicke gebunden, die Augenentzündungen, e) und auf den Bauch gelegt, die Gelbsucht heilen. f) Wenn ausserdem seine Galle die Würmer vertreiben und getrocknet und geräuchert, die Ohrenflüsse heilen soll; so könnte man erstere Wirkung der Bitterkeit derselben und letztere der Wärme zuschreiben. Man gieng noch weiter, indem man ihn nicht allein als ein vorzügliches Arzeneimittel ansahe, sondern denselben so gar selbst zum Arzt der Fische machte, welcher ihre Verwundungen durch das Reiben an seinem schleimichten Körper heilen g) und auch die Karausche vom Kiemenwurm befreien sollte. h) Dass nun der Welss und Hecht diesen Fisch als ihren Arzt aus Erkenntlichkeit verschonen sollten, i) dies möchte wohl eben so wenig Glauben finden, als dass er aus dem Schleim erzeugt würde und die Rogener unter ihnen eine monatliche Reinigung k) hätten.

a) Quis non est virides vulgi solatia tincas norit.

b) Allgem. Reise, 4ter Band, S. 693.

c) Willughb. p. 252.

d) Schwenckfeld, p. 448.

e) Richter, S. 835.

f) Linné, S. N. p. 526.

g) Richter, S. 843.

h) Linné, l. c.

i) Richter, l. c.

k) Ebenders. S. 839.

DER GOLDSCHLEI.

XVte Taf.

19. Der Goldschlei. Der Körper goldfarbig, seine Schuppen klein und die Flossen durchsichtig. Br. 16. B. 10. A. 9. S. 19. R. 12.

Cyprinus tinca auratus, squamis parvis, pinnis transparentibus. P. XVI. V. X. A. IX. C. XIX. D. XII.

Der Goldschlei unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch seine dünnen, durchsichtigen und grösseren Flossen, die ungleiche Anzahl von Strahlen und die prächtige Goldfarbe. Er hat in der Brustflosse sechszehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse neun, in der Schwanzflosse neunzehn und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Dieser Fisch ist ohnstreitig, unter den europäischen, einer der schönsten: denn die matte Goldfarbe seines Körpers, die rosenrothen Lippen und Strahlen, die weisslichen, dünnen und durchsichtigen Flossen, welche im Wasser wie ein leichtes Gewand spielen, die schwarzen Flecke, welche die schöne Farbe des Fisches noch mehr erhöhen, geben ihm, besonders wenn die Sonnenstralen darauf fallen, ein reizendes Ansehen. Ich muss bekennen, dass, ohnerachtet die Künstler bei dem Ausmalen desselben allen Fleiss angewendet, sie doch noch weit zurück geblieben sind, die Schönheit der natürlichen Farben zu erreichen. Der Kopf ist gegen den dicken Körper nur klein, die Lippen und Nase haben eine Carmin-Röthe, die breite Stirne eine schwärzliche und die Backen eine gelbe Farbe. Die Augen sind mit einer schwarzen Pupille, welche gelb eingefasst ist und einem diese umgebenden Ring, der oberwärts weissgelb und unten schwarz ist, versehen. Die Mundöfnung ist klein und an jedem Winkel derselben eine kurze Bartfaser sichtbar. Der Rücken macht einen flachen Bogen, ist rund, oberhalb der Flosse schwarz- und unterhalb derselben gelbbraun. Die Rückenflosse ist gross und dem Kopfe näher, als die Bauchflosse. Der Körper hat, bis nahe an die Seitenlinie, eine rothgelbe oder orange- unterhalb derselben aber eine weissgelbliche Farbe. Diese Linie, welche in einer geraden Richtung fortläuft, ist breit und mit rothen Punkten besetzt; die rothen starken Strahlen der Flossen, die sich am Ende in sechs bis acht Zweige theilen, sind durch eine weisse, schwarzgefleckte Zwischenhaut verbunden. Den hier abgebildeten habe ich der Gnade Ihro Majestät unserer Königin zu verdanken. —

Allerhöchſtdieſelben lieſsen vor dreizehn Jahren dreiſsig Stück davon aus Schleſien kommen und ſolche in Ihrem Karpfenteich zu Schönhauſen einſetzen. Auch hat der ſelige Graf Haack allhier vormals dieſen Fiſch, den er aus Olau in Ober-Schleſien verſchrieben, in ſeinem Teiche gehabt. Wie mich des Königlichen Groſs-Canzlers und Juſtitz-Miniſters Herrn von Carmer Excell. verſichern, ſo ſoll er in Schleſien nicht ſelten und mit dem gemeinen Schlei in einerlei Teiche befindlich ſeyn, und eben ſo wie dieſer zurechte gemacht, verſpeiſet werden; auch trifft man ihn im Münſterbergiſchen ohnweit Neiſse, und wie mir die Frau Generalin *von Sobeck* erzehlte, in Böhmen an, wo ſie dieſe Fiſchart in den Teichen des Fürſten *Klary* geſehen hat. Ob nun Schleſien das eigentliche Vaterland des Goldſchleies, oder ob er auch in anderen Ländern anzutreffen ſey, das kann ich, aus Mangel hinlänglicher Nachrichten, vor der Hand noch nicht beſtimmen: denn auſser dem *Kramer* erwähnt kein einziger Schriftſteller eines Fiſches unter dieſem Namen und wenn er ſagt, daſs ſeine Goldfarbe vom ſumpfichten Waſſer herrühre; ſo ſcheinet es doch, daſs ſein Fiſch nicht der unſrige, ſondern der gemeine ſey, der auch zuweilen mit einer ſchönen Goldfarbe glänzt. Ich habe mehrmalen dergleichen Schleie geſehen, welche aber nie die reine und matte Goldfarbe der unſrigen gehabt haben, ſondern eine ſolche, welche allezeit ins ſchwarze oder grünliche ſpielte, und eben ſo wenig traf ich an ihren Floſsen die weiſse Zwiſchenhaut, noch die rothen Strahlen an. Der Wachsthum des Goldſchleies geht nur langſam von ſtatten: denn von den oben erwähnten, ob ſie gleich vor dreizehn Jahren eingeſetzt worden und damals nur ſechs bis ſieben Zoll lang waren, ſind ohngeachtet der reichlichen Nahrung, die ihnen vorgeworfen wird, die gröſsten nicht über zween bis drittehalb Fuſs lang. Ihre Laichzeit kann ich nicht angeben, denn man hat daſelbſt weder das Geplätſcher, welches die mehrſten Fiſche zu dieſer Zeit in ihrem Behälter zu machen pflegen, noch eine Brut darin wahrgenommen: wovon die Urſache ohnſtreitig in den hohen Ufern des Teiches liegt. Hier läſst er den Rogen nicht anders, als durch das Reiben an den Grundkräutern von ſich, wo er denn aus Mangel der nöthigen Wärme unausgebrütet bleibet.

Der Schlei lebt gewöhnlich, wie die übrigen dieſes Geſchlechts, von Grundkräutern und Würmern; in Schönhauſen füttert man ihn, wie den Karpfen, im Sommer mit Brodt, im Winter aber, weil die Fiſche nur ſelten an die Oberfläche kommen, mit gekoch-

ten Erbsen und Bohnen, welche bald auf den Grund fallen. Merkwürdig ist es indessen, dass der Goldschlei, wenn durch eine Glocke das Zeichen zur Fütterung gegeben wird, sich nicht mit dem Karpfen zugleich einfindet, sondern nur erst alsdann erscheint, wenn, nach bereits eingeworfenem Futter, die Karpfen dadurch, dass sie es sich einander weg zu haschen suchen, ein Geräusch verursachen. Ob nun ihr Gehör stumpfer, oder ob sie zu dumm sind, um auf das gegebene Zeichen zu merken, lasse ich billig unentschieden.

Diese Fischart liebet die Wärme: denn im Winter und Frühjahre verbergen sie sich in die Tiefe und unter das in den Teich gefallene Laub; im Sommer hingegen schwimmen sie in kleinen Gesellschaften an der Oberfläche des Wassers: wohin sie durch die Wärme, nicht aber durch den Sonnenschein gelockt werden, welches daraus wahrscheinlich wird, weil derjenige, den ich auf meinem Zimmer hatte, sich beständig an diejenige Seite des Gefäfses hielt, die am schattigsten war, und selbige jederzeit wieder aufsuchte, wenn man ihn an helle Stellen brachte. Hier blieb er einige Wochen lang ganz ruhig stehen: als ich aber in der Folge demselben ein Rothauge und eine Karausche zu Gesellschaftern gab, die in ihrer neuen Wohnung etwas unruhig waren; so fieng der Goldschlei an, mit herum zu wandeln und wie diese wieder heraus genommen wurden, verliess er zu Zeiten seine schattigten Stellen und schwam, jedoch nur auf eine sehr kurze Zeit, in dem Gefäfse herum. Diesen Fisch erhielt ich eine geraume Zeit im Brunnenwasser, welches ich von Zeit zu Zeit erneuern und etwas Brodt hinein werfen liess und er befand sich hierbei eben so munter, als im fliessenden Wasser, womit er die erste Zeit versehen wurde. Sein Leben ist überaus zähe, denn er überlebte den Gründling, die Güster, Plötze, das Rothauge und auch so gar den gemeinen Schlei, welche ich nach und nach zu ihm in das Gefäss setzen liess.

DER KARPFEN.

XVI. XVIIte Taf.

19. Der Karpfen.

Der dritte Strahl in der After- und Rückenflosse sägeförmig. Br. 16. B. 9. A. 9. S. 19. R. 24.

Cyprinus ossiculo tertio in pinna dorsi anique serrato. P. XVI. V. IX. A. IX. C. XIX. D. XXIV.

C. Carpio, pinna ani radiis 9; pinnae dorsalis radio secundo postice serrato, *Linn.* S. N. p. 525. n. 2. a)

Dieser Fisch, der beinahe in allen Ländern und Sprachen unter dem Namen Karpfen bekannt ist und dem ganzen Geschlechte seinen Namen giebt, ist durch den dritten sägeförmigen Strahl, den er in der Rücken- und Afterflosse hat, kenntbar. In der Brustflosse zeigt er sechszehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse neun, in der Schwanzflosse neunzehn und in der Rückenflosse vier und zwanzig Strahlen. Der Kopf ist gross, die Stirne breit und blauschwarz, und die Backen haben eine blaue Farbe. Das ganze Auge des Karpfen ist schwarz, bis auf eine gelbe Einfassung, welche die Pupille umgiebt. Die Kinnladen sind gleich lang, die Lippen, womit sie beim Frass schmatzen, stark, von gelber Farbe und jeder Winkel derselben mit einer längern, die Nase aber mit zwo kurzen Bartfasern versehen. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind gross und der Länge nach gestreift. Der Rücken, welcher einen flachen Bogen bildet, ist von blaugrüner Farbe, oberhalb der Flosse scharf und unterhalb derselben rund; die mit schwarzen Punkten besetzte Seitenlinie macht eine geringe Beugung. Nach dem Bauche zu ist er auf den Seiten gelb, ins grüne und schwarze spielend, am Bauche weisslicht und am Schwanze gelb. Die Rückenflosse ist grau, die Brust- und Bauchflosse violet, die Afterflosse braunroth und die gabelförmige Schwanzflosse violet, mit einer schwärzlichen Einfassung. Das Vaterland des Karpfen ist ohnstreitig in den südlicheren Theilen Europens zu suchen; denn *Aristoteles* b) und *Plinius* c) gedenken seiner bereits; in den nördlichen Ländern hingegen ist er durch die Versetzung gemein geworden. So brachte ihn Maschal im Jahre 1514 nach England, d)

a) Da dieser Fisch allgemein bekannt und auch bei den Schriftstellern unter keiner andern Benennung, als Karpfen und *Cyprinus* vorkommt; so halte ich es für überflüssig, die Schriftsteller dazu anzuführen, um so mehr, da dieser Artikel ohnehin lang ist. Statt dessen habe ich eine kurze Beschreibung vom Versetzen und der Anlegung der Karpfenteiche, so wie ich sie grösstentheils meinem würdigen Freund, dem königl. Hof- und Cammer-Gerichtsrath, Herrn *Uhl*, zu danken habe, beigefügt.

b) Hist. anim. lib. 2. c. 13. l. 4. c. 8. l. 6. c. 14. l. 8. c. 28.

c) Hist. nat. lib. 32. c. 11.

d) Penn. Brit. Zool. III. p. 353.

allwo er jetzt eben so gemein ist, als bei uns, und Peter Oxe, unter Friederich den IIten, ohngefehr 1560 nach Dännemark; a) auch in Holland und Schweden b) wird er geheget: allein je weiter dieser Fisch nach Norden kömmt, je mehr artet er aus und wird kleiner. c) Es werden daher jährlich aus den preussischen Seehäfen viele Schiffe mit Karpfen nach Rusland und Stockholm verfahren.

Karpfen findet man in langsam fliessenden Ströhmen, in Seen und Teichen und da sie nach der Verschiedenheit der Wasser auch am Geschmacke verschieden sind; so nennt man sie daher Strohm- See- und Teichkarpfen. Jene hält man für die besten und diese für die schlechtesten. Diejenigen haben einen vorzüglich guten Geschmack, die in Seen oder Teichen leben, durch die ein Bach fliest, der ihnen beständig frisch Wasser zuführet. Schon aus der Farbe läst sich beurtheilen, aus welchem Wasser der Fisch genommen; denn diejenigen, welche in Flüssen und grossen Seen stehen, haben eine gelbere, die aus den Teichen aber eine mehr grünliche oder schwärzliche Farbe: letztere haben auch gewöhnlich einen modrigen Geschmack, welchen sie aber verlieren, wenn man sie einige Wochen zuvor, ehe sie verspeist werden, in ein reines Wasser setzt, oder einige Tage im fliessenden Wasser in einem Fischkasten oder Drebel gegen den Strohm ziehen läst.

Der Karpfen hat ein zähes Leben und man kann ihn daher des Winters in Fischbehältern und in Cisternen im Keller aufbewahren, wo er mit Brodt und Sallat fett gemacht wird; auch läst er sich in Schnee gepackt und mit einem Stückchen in Brandtwein getunkten Brodts versehen, zwanzig Meilen weit lebendig verfahren. Dieser Fisch wächst bei einer guten Fütterung ziemlich schnell und zu einer ansehnlichen Grösse. Noch erst im vorigen Winter brachte man mir einen, welcher auf den gräflich Schulenburgischen Gütern in Sachsen gefangen war, 22 Pfund wog und noch nicht der gröste von denenjenigen gewesen seyn soll, die man daselbst findet. Bei Angerburg in Preussen werden

a) Pontoppidans Nat. Gesch. von Dännemark, S. 190.

Wie mich der seelige Justitzrath *Schlegel* versicherte, so sollen die Karpfenteiche, welche der Herr Graf *von Moltke* auf seinen Gütern angelegt hat, jährlich an 2000 Thaler einbringen.

b) Linné, Faun. p. 128. n. 359.

c) Pontoppid. Natur. Hist. von Norwegen, 2. Th. S. 236.

Karpfen von 36 bis 40 Pfund angetroffen. a) Zu Dertz, in der Neumark an der pommerſchen Gränze, wurde ein Karpfen von 38 Pfund ſchwer gefangen und dem Könige, der ſich damals zu Stettin befand, als eine Seltenheit lebendig gebracht und 1752 aus dem im ſternbergiſchen Kreiſe daſelbſt gelegenen lagauſchen See, ein ſo ungeheuer groſser Karpfen gefiſcht, der die Dicke eines Knabens hatte. b) Im Jahre 1711 ward zu Biſchofshauſen, eine Meile von Frankfurth an der Oder, ein Karpfen gefangen, der 2¾ Ellen lang, eine Elle breit, mit Schuppen von der Gröſse eines Achtgroſchenſtücks bedeckt und 70 Pfund ſchwer war. c) Auch im Golitzer See, ohnweit dem königl. Amte Lenin, werden Karpfen zu 30 Pfund und drüber angetroffen. In dem Dnieſter findet man Karpfen in einer Länge von 2½ Elle und in Siradien ſollen ſie von einer ſo groſsen Stärke ſein, daſs man aus den Gräten zu Petrikau Meſſerhefte verfertigt. d) Auch Ungarn hat 4 Fuſs lange und ſo fette Karpfen aufzuweiſen, daſs der Wanſt wie Speck ausſieht. e) Vom Rogen dieſer Fiſche wird Caviar gemacht, den man in Konſtantinopel an die daſige jüdiſche Nation verkauft.

Da der Karpfen nicht nur zum Nutzen, ſondern auch zum Vergnügen in den Teichen der Groſsen gehalten wird, ſo hat man dadurch Gelegenheit gehabt, von dem hohen Alter, welches er erreicht, merkwürdige Beiſpiele zu ſammeln. So erzehlet *Ledel*, daſs es in der Lauſitz Teiche gäbe, deren Karpfen man bereits vor zweihundert Jahren eingeſetzt. f) Herr *von Büffon* verſichert, im Schloſsgraben zu Pontchartrain Karpfen geſehn zu haben, deren Alter ſich zuverläſsig über 150 Jahr erſtreckte. g) Im königlichen Schloſsgarten zu Charlottenburg erblickt man ungemein groſse und wegen ihres hohen Alters mit Mooſs bewachſene Karpfen. h)

a) Breſslauſche Sammlungen XV Verſuch im N. Schaupl. der Natur, 4. B. S. 387.

b) Richter, S. 802. 803.

c) Beckmanns Geſch. der Chur, 1 Th. S. 574.

d) Rzaczynsky polniſch. Nat. Hiſt. S. 142. 163.

e) Marſig. Danub. 4. p. 58.

f) N. S. d. Nat. 4. B. S. 386.

g) Allg. Naturgeſch. 4ter B. S. 167. in der martin. Ueberſetzung.

h) Wenn die Fiſche ein hohes Alter erreichen, ſo ſcheint der Grund darin zu liegen, daſs ſie beſtändig in einem naſſen Elemente leben, in welchem ihre Faſern die gehörige Biegſamkeit weit länger behalten. Da auſserdem ſie im Waſſer immer eine beinahe gleichförmige Temperatur genieſsen, ſo ſind ſie weit wenigern Krankheiten, als andere Geſchöpfe, die durch die Veränderung der Luft, bald in einem heiſsen, bald

Dieser Fisch lebt, so wie die übrigen seines Geschlechts, von Kräutern, fetter Erde, Würmern und Wasserinsekten: vorzüglich liebt er den Schaafmist und gedeihet daher am besten in solchen Teichen, in welche der Regen den Mist von den Schaafhorden hinein führet. Der Karpfen streicht im Jun und bei einem warmen Frühjahre schon im May, zu welcher Zeit er die mit Kräutern bewachsene Stellen aufsucht, um seine Eier daran zu kleben. Gewöhnlich wird ein Rogener von drei Milchern begleitet. Zu dieser Zeit gehen die Strohmkarpfen in ganzen Schaaren nach den mit dem Strohm in Verbindung stehenden ruhigen Gewässern und wenn sie in ihrem Zuge auf einen Rechen stossen, welcher sie weiter zu gehen hindert; so springen sie, wenn es auch vier bis sechs Fuss hoch sein sollte, über denselben hinweg, und wenn sie abgelaicht haben, wieder in den Strohm zurück. Dergleichen Luftsprünge der Karpfen gleichen völlig denen, welche die Lachse zu machen pflegen und man siehet solches oft in grossen Karpfenteichen. Sie legen sich an der Oberfläche des Wassers auf die Seite, krümmen den Schwanz und Kopf so genau zusammen, dass sie einen völligen Cirkelbogen beschreiben, dehnen sich alsdenn plötzlich aus einander und schnellen sich dadurch, dass sie mit Gewalt auf das Wasser schlagen, vier bis sechs Fuss hoch und eben so weit nach der Seite, wohin sie die Bewegung richten. a) Die Brut indessen welche nicht vermögend ist, über den Rechen zu springen, fällt alsdenn dem Teichbesitzer als ein Eigenthum zu, welcher sie, nachdem dieselbe zu acht bis zehn Zoll herangewachsen, beim Ablassen des Wassers auffischt, um sie zum Versetzen oder zum Verkauf zu

in einem kalten Clima, bald in einer feuchten, bald in einer trocknen Gegend sich befinden, unterworfen. Auch trägt ohne Zweifel die gleichförmige Nahrung, welche die Fische geniessen, nicht wenig dazu bey.

a) Das Uebergehen der Karpfen aus dem Rhein in die Gräben und Seen dienet den Anwohnern zum Zeichen einer bevorstehenden Ueberschwemmung. Wenn sie die Karpfen in den stillstehenden Wassern schon im May bemerken, so sind sie von der baldigen Austretung des Rheins vergewissert. Die Ursache so wohl des frühen Laichens dieses Fisches, als der zeitigen Anschwellung des erwähnten Strohms, liegen ohnstreitig in einem warmen Frühjahr. Der Karpfen findet alsdenn reichliche Nahrung, seine Eier werden früher entwickelt, der Leib aufgetrieben und er sucht daher eher, als in einem kalten, die mit Kräutern bewachsene ruhige Wasser auf, um sich, durch das Reiben an denselben, von einer unangenehmen Spannung zu befreien: aber eben die Wärme, die den Karpfen so frühzeitig fruchtbar macht, ist auch zugleich die Ursach der Ueberschwemmung.

nutzen. Die Erfahrung hat gezeigt, daſs dergleichen Karpfen, wenn man ſie in gute Fettteiche verſetzt, vorzüglich groſs und ſchmackhaft geworden ſind. Es iſt kein Wunder, wenn der Karpfen ohngeachtet der vielen Nachſtellungen der fleiſchfreſſenden Fiſche und Vögel imgleichen des Froſches, ſich dennoch ſtark vermehret, da ihn der Schöpfer mit einem ſo reichlichen Eierſtock verſehen hat, daſs ich in einem von drei Pfund ohngefähr 237000 Eier wahrnahm.

Man fängt dieſen Fiſch in groſsen Seen mit dem Zuggarne, in Teichen aber mit Hahmen, Wathen und Reuſen, wenn in dieſe eine Lockſpeiſe gehangen wird. Es iſt jedoch der Karpfen ein Fiſch, welcher ſich ſchwer fangen läſst, denn ſo bald er das Netz merkt, ſteckt er den Kopf in den Schlamm, und läſst daſſelbe über ſich weggehen: findet er aber nicht ſogleich einen weichen Boden; ſo weiſs er vermittelſt des Schwanzes ſich in eine ſolche Bewegung zu ſetzen, daſs er in einer Manneshöhe über das Netz hinaus ſpringt. In kleinen Seen bedienet man ſich daher zweer Hahmen zu gleicher Zeit, die dergeſtalt neben einander aufgeſtellt ſind, daſs, wenn er aus dem einen herausſpringt, er in den andern hineingeräth: indeſſen läſst er ſich doch durch die Angel leicht berücken, wenn man ihn durch gekochte Erbſen oder andere gewöhnlichen Fraſse an den Fütterungsplatz hinlocket und durch Würmer, welche an eine Grundangel geſpieſst ſind, zum Anbeiſsen reizt.

Der innere Bau des Körpers bei dieſem Fiſche weicht von den übrigen darin ab, daſs er in jeder Kinnlade fünf breite Zähne hat, die in der Mitte einen ſtumpfen Winkel bilden. Sein Darmkanal hat fünf Beugungen, der Rückgrad ſieben und dreiſsig Wirbelbeine und auf jeder Seite ſechszehn Ribben; ſeine Gallenblaſe iſt groſs und die Galle dunkelgrün, ſtark bitter und dienet den Malern zum Saftgrün.

Der Karpfen wird auf verſchiedene Art zurechte gemacht: entweder man kocht ihn mit Salzwaſſer und genieſst denſelben alsdann mit geriebenen Meerrettig und Eſsig, oder er wird mit Bier und Eſsig, und wenn er mager iſt, durch Zuthun der Butter, oder auch mit Pontak gekocht. Auf vornehmen Tafeln erſcheint er auch gefüllt, oder mit Sardellen geſpickt, am Spieſs gebraten. Die ganz groſsen Karpfen, die wegen des vielen Fettes nicht wohl zu genieſsen ſind, geben, wenn ſie wie Lachs marinirt werden, eben ſo gut, als jene, einen Leckerbiſſen ab. Wenn beim Aufreiſsen des Fiſches durch Verletzung der

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Gallenblaſe die Galle ſich ergieſst, ſo kann man ihm die Bitterkeit durch ſcharfen Eſsig wieder benehmen. Vom Herbſt bis zum Frühjahr iſt ſein Geſchmack am beſten. Er giebt wegen ſeines weichen und fetten Fleiſches kränklichen Perſonen keine geſunde Nahrung.

In Deutſchland iſt dieſer Fiſch in einigen Provinzen unter dem Namen der Karpfe oder Karpfen, in andern der Karpe, Karpfe bekannt, und im erſten Jahr wird er Strich- oder Karpfenbrut, im zweiten der zweijährige und im dritten der dreijährige Saamen oder Satz genannt. In Schweden und England heiſst er Karp; in Holland Karper; in Frankreich la Carpe; in Italien Carpa; in der Gegend von Padua beſonders Carpena und um Venedig, Rayna; in Ungarn Pontty und Poidka.

Aus der Karauſche, der Giebel und dem Karpfen entſtehen zu Zeiten Baſtarte, die zwar gröſser ſind, als jene Fiſche, jedoch nie die Gröſse eines Karpfen erreichen, denn ſie werden nie ſchwerer, als drei Pfund angetroffen. *Gesner*, *Aldrovand*, *Schweunckfeld*, *Schoneveld*, *Marſigli*, *Willughby* und *Klein* gedenken bereits der Baſtarte, deren Daſein auch die heutigen Teichmeiſter und Fiſcher beſtätigen unter verſchiedenen Benennungen. a) Man erkennet ſie 1) an den kleineren Schuppen, welche feſter in der Haut ſitzen, 2) daran, daſs bei denſelben, nach der Länge des Fiſches, über die Schuppen Linien weg laufen und 3) an dem kürzern und dickern Kopfe. Auch ſollen ſie keine Bartfaſern haben: dieſes aber würde nur alsdann ſtatt finden, wenn die Eier des Karpfen von einer Karauſche oder Giebel befruchtet wären: denn die Baſtarte gleichen am Kopfe und Schwanze jederzeit dem Vater. Da ich noch keine Gelegenheit gehabt habe, einen dergleichen Baſtart zu unterſuchen; ſo habe ich dasjenige, was mir von einem erfahrnen Landwirth hierüber geſagt worden, hier mitgetheilet: damit Naturkündiger dieſe von vielen bezweiffelte Sache, in welcher man leicht zur Gewiſsheit kommen könnte, wenn man in einem Streichteiche Rogenkarpfen und Karauſch- oder Giebelmilcher zuſammen einſetzte, unterſuchen mögen. Es irren die angeführten Schriftſteller, wenn ſie aus den Baſtarten eine eigene Gattung machen, indem ohne Begattung zwoer verſchiedenen Arten niemals ein Baſtart zum Vorſchein kommen kann. Es

a) Karigs-Karpfe, Karſch-Karpe, Karutzken-Karpe, Karp-Karaſs, Halb-Karaſs, Sittig-Karpf; Charax craſſior longior, Caraſſus dimidius, Halb-Kariſs, Karp-Kariſs, Caraſſii ſecundum genus, *Geſn.* Caraſſus adulteratus, Cyprinus nothus, Cyprinus III. *Marſigli.*

gehen auch überdem die Bastarte, wenn sie auch wirklich fruchtbar sind, nach einigen Zeugungen, allezeit zu ihren vorigen Gattungen zurück, je nachdem sie sich mit der einen oder andern Gattungen in der Folge befruchten; so wie diese letztere Begebenheiten im Pflanzenreiche häufig vorkommen. Noch muss ich eines Umstandes erwähnen, den die Alten für eine wunderbare Erscheinung ausgaben und die neuern für eine Erdichtung halten. Wir finden nemlich beim *Rondelet*, a) *Gesner*, b) *Aldrovand* c) Abbildungen eines Karpfen mit einer dem Todtenkopfe, beim *Richter* d) dem Mopskopfe und bei *Meyers* e) dem Delphin ähnlichen Gestalt. Wir würden ihnen Unrecht thun, wenn wir diese Sache für blosse Fabeln halten wollten, welche sie, durch die Einbildungskraft und durch einen Hang zum Wunderbaren verleitet, nur anders vorstellten, als sie wirklich war; denn diese Gestalten sind nichts anders als vernarbte Stellen einer vormals erlittenen Verwundung. Diese kann in den Fällen geschehen, wenn z. B. Karpfen in einer flachen See, da sie sich bei heisser Witterung in das kühle Gras verstecken, beim Mähen des Grases, durch die Sense am Kopfe eine starke Verwundung bekommen, oder gar ein Stück verlieren: ein Umstand, der übrigens zugleich einen Beweis von dem harten Leben dieses Fisches abgiebt. Auch das Castriren oder Verschneiden der Karpfen, welches der englische Fischer *Tull*, f) um sie fett zu machen, erfunden und wo nach dem Versuch des *de la Tour* von mehr als 200 kaum vier Stück gestorben sind, g) ist ein Beweis hievon. h)

Da der Karpfen ein allgemein geachteter Fisch ist, so hat er durch ganz Europa die Aufmerksamkeit der Landwirthe auf sich gezogen, und sie vermogt, ihn in ihre Seen zu bringen und zu hegen. Die Art und Weise, wie man dabei zu verfahren habe, soll der Vorwurff meiner folgenden Betrachtung sein.

a) de Pisc. Pars 2. p. 154.

b) Gesneri Aquat. p. 314. Nomenclat. p. 296. Thierb. S. 165.

c) De Pisc. p. 640.

d) Ichthyol. S. 550. auf einer dem Buche angehängten Tafel.

e) Thierb. 1. Th. S. 12. t. 8.

f) Philos. Transact. V. 48. Art. 106.

g) Hist. de l'acad. de Paris, de l'an. 1742. p. 31.

h) Bei dieser Operation wird ihm der Bauch aufgeschnitten und nachdem der Milch oder Rogen herausgenommen worden, wieder zugenähet. Welche Grausamkeit erlauben wir uns nicht gegen die Thiere, um unsern Gaumen zu kützeln!

Die Karpfen werden von denen Teichmeistern in *zahme* und *wilde* eingetheilet. Jene werden durch Zuthun der Menschen in Teiche versetzt und darinnen gepfleget und gewartet: diese hingegen leben in Seen und Flüssen. Die Fischerei der wilden Karpfen ist von keiner Erheblichkeit, ob sich gleich in den Flüssen manchmal, als z. B. in der Havel, Spree und dem Rhein eine Menge derselben findet: hingegen ist die Fischerei der zahmen Karpfen von mehrerer Wichtigkeit und ein sehr reicher Nahrungszweig. In der Lausitz, Böhmen, Mähren, Schlesien und Preussen giebt es viele dergleichen Fischereien und seit 1768 sind auf Befehl des Königs von Preussen in der Gegend von Zossen Karpfenteiche mit sehr glücklichem Erfolge angelegt worden. a) Die zahmen Karpfen werden durch die Kunst in drey dazu besonders gegrabenen Teichen, welche unter dem Namen Streich- Streck- und Fettteiche bekannt sind, gezogen und fett gemacht. Ein solcher Karpfenteich muss nothwendig von der Beschaffenheit sein, dass er nach Willkühr zu allen Jahreszeiten mit hinlänglichem Wasser angefüllt und erforderlichen Falls davon wiederum bis auf den Grund entledigt werden kann. Man nimmt zu solchen Teichen unbrauchbar gewesene

a) Es sind auch allenthalben in der Mark Spuren zu finden, dass zu der Wenden Zeit die mehresten Brücher in den Heiden und Feldmarken mittelst Grabens in Verbindung gestanden haben, welche durch die Länge der Zeit verfallen sind; und wahrscheinlich sind die mehresten Brücher und Lücher Karpfen- oder andere nutzbare Fischteiche gewesen. Spuren von an einander hängenden Teichen findet man in der Chorinschen Heide, woselbst das Kloster zu Chorin Karpfen- und Fischteiche gehabt, welche aber im dreissigjährigen Kriege und nach der Reformation, da es den Besitzern an dem Geldvorlage zur Unterhaltung dieser Anstalten gefehlt, oder die Güter bona vacantia geworden, eingegangen sind. Es gehört also zur Landescultur, dergleichen verfallene Teiche, welche wegen der Stagnation des Wassers nachtheilige Ausdünstungen und eine ungesunde Weide hervorbringen und von keinem Nutzen sind, wiederum herzustellen. Zur Wenden Zeit ist das platte Land in der Mark weit besser bevölkert und cultivirt gewesen, als heut zu Tage, nachdem sich der Fleiss nach den in neuern Zeiten erbauten Städten gezogen und das platte Land grösstentheils zur unfruchtbaren Wüstenei geworden, wo die ehemaligen fruchtbaren Felder mit Sande überzogen, oder mit Heiden bewachsen sind, und die ehemaligen fruchtbaren Viehweiden in ungesunde, dem Viehe schädliche Sümpfe, Moräste, Lücher und Brücher verwandelt und die zu Teichen dienliche Oerter kaum mehr zu kennen sind, wenigstens mit grossen Kosten wiederum von neuem geschaffet werden müssen.

Lücher und Moräſte, welche gewöhnlich mit Segge oder Riedgraſs (Carex ceſpitoſa L.) und Schilf bewachſen ſind, wovon das Waſſer abgeleitet werden kann, oder Wieſen, welche wegen ihres moraſtigen und zu tiefen Grundes, kein geſundes Futter geben: wobei jedoch zu bemerken, daſs in kaltgründigem ſchlechten Boden die Karpfen nie ſonderlich gedeihen. Durch ſolche Wieſen ziehet man Grabens nach dem Niveau dergeſtalt abſchüſsig, daſs ſich das Waſſer beim Abzuge insgeſamt in einem beſonders dazu gegrabenen Keſſel ſammeln und aus demſelben abgelaſſen werden kann. Aus dieſem Teiche wird ſodann, mittelſt einer beim Abzuge gebauten Arche oder eines Schützes, welches auf- und zugezogen werden kann, durch eine Rinne das Waſſer, welches ſich entweder aus den Quellen des Teiches ſelbſt ſammelt, oder anders woher zuflieſset, abgelaſſen. Das Waſſer muſs ſo hoch geſpannet werden, daſs es nicht nur die Gräbens anfüllet, ſondern auch über die Wieſen ſelbſt drei Fuſs hoch zu ſtehen kommt. Dieſer Teiche giebt es dreierlei Arten. 1) Der *Streichteich*, worin man die Streichkarpfen bringt. Er darf nur ein bis zwei Morgen, zu hundert und achtzig Quadratruthen, groſs ſein und muſs gegen Morgen oder Mittag liegen, damit ihn die Sonne recht durchwärmen könne: daher alle Bäume von demſelben ſorgfältig zu entfernen ſind, beſonders die Elſen, deren abfallende Blätter eine den Fiſchen ſehr nachtheilige Lauge geben. Hiernächſt muſs er flache Ufer oder Geläge haben, die von allen Seiten allmählig abnehmend einen Keſſel von vier, fünf bis ſechs Fuſs bilden, auf welchen das zum Streichen der Karpfen nöthige Graſs und Schilf, welches jedoch nicht zu hoch ſeyn darf, wächſet. Man wählet zu dergleichen Teichen am liebſten einen frei im Felde liegenden mit Graſe wohl bewachſenen Pfuhl im beſten Theile der Feldmark. Dergleichen Feldteiche haben vor den Waldteichen einen groſsen Vorzug: ſollte man indeſſen genöthiget ſein, auch dieſe anzulegen, ſo iſt es nothwendig, ſolche von Stubben und anderm Holze auf das ſorgfältigſte zu reinigen, weil die hievon entſtehende beitzende Lauge den Fiſchen ſchädlich werden kann. So lange der Saame darin aufbehalten wird, darf nicht das mindeſte Waſſer aus demſelben abgelaſſen werden, weil ſonſt die zarte Brut mit fortgehen würde. Es müſſen keine Fröſche in dem Teiche ſein, weil dieſe den Saamen verzehren. Nach dem Vorſchlage einiger Landwirthe, kann man dieſen nichts beſſers als Krebſe entgegen ſetzen, welche jene mit ihren Scheeren kneifen und ſie verzehren: jedoch muſs die Menge der letzten nicht zu groſs

N 3

ſein, weil der Krebs auch am Ende der Fiſche nicht ſchonen und die Brut verzehren möchte. Die Enten, welche den Saamen begierig verſchlingen, müſſen ebenfalls abgehalten werden, und dieſes geſchiehet durch die ſogenannte *Scheuſale*, oder auf Stangen geſteckte Lumpen. Auch dürfen keine Hechte, Barſche und andere Raubfiſche, ſo wie auch keine Karauſchen und Giebeln unter den Streichkarpfen, weil dieſe mit einander ſtreichen und Baſtarte erzeugen, ſich darin befinden. Zu Streichkarpfen wählet man ſechsjährige und zwar ſolche, welche geſtreckt und gut ausgewachſen ſind, einen ſchwarzen Rücken und ſtarken Bauch haben, der dem Druck des Fingers wiederſteht. Indeſſen laſſen ſich auch hiezu ſieben- acht- bis zwölfjährige Karpfen gebrauchen. Dieſe Streichkarpfen wollen einige nicht eher ausgeſetzt wiſſen, als gegen die Mitte des Jun, zu welcher Zeit das Waſſer bereits genugſam durchgewärmt ſey.

Auf einen Rogener werden zwei bis drei Milcher genommen, von welchen man, nach Beſchaffenheit der Gröſse des Teiches, auf einen Morgen zwölf Stück einſetzet. An mehreren Orten bedient man ſich künſtlicher Hülfsmittel, um den Trieb des Karpfen zum Laichen zu verſtärken: ſo beſtreicht man z. B. die Floſsen und das Nabelloch mit Biebergeil und gewürzhaften Salben u. ſ. w. Allein bei dieſem Verfahren ſchadet man durch das Angreifen und Drücken dem Fiſche und überhaupt hat der Schöpfer den Thieren ſolche Triebe zur Fortpflanzung beigelegt, welche alle Künſteleien entbehrlich machen. Einige laſſen den Saamen bis zum künftigen Frühjahre in dem Streichteiche ſtehen: da aber dieſe flach ſein müſſen; ſo ſind ſie im Sommer dem Austrocknen, noch vielmehr aber dem Ausfrieren im Winter ausgeſetzt. Am beſten wird der Strich ſpät im Herbſt gefiſcht und in die ſogenannte Winterteiche, oder in die Streckteiche, wie auch in die Fiſchbehälter, wenn ſie anders geräumig genug ſind, geſetzt. Wären indeſſen die Streichteiche ſo beſchaffen, daſs ſo wenig das Austrocknen als das Ausfrieren zu beſorgen ſtünde, indem ſie einen Zu- und Abfluſs oder gute Quellen in ſich hätten, ſo könnte alsdann die Brut darin den Winter über gelaſſen werden. Wenn man den Streichteich abläſst, ſo muſs, damit die jungen Karpfen nicht mit dem Waſſer durchgehen, vor das Gerinne ein ganz feines Netz von engen Maſchen vorgelegt werden. Wenn der Teich abgelaſſen iſt und ſich die jungen Karpfen in dem Keſſel verſammelt haben; ſo nimmt man ſie mit Hahmen oder Wathen von eben dergleichen engen Maſchen aus und thut

ſie in offene mit Waſſer angefüllte Tonnen, worauf ſie alsdenn in den Streckteich gebracht werden. Die Streichteiche ſind indeſſen entbehrlich und die angeführte Anſtalten unnöthig, wenn man die mit den Eiern der Karpfen beſetzte Kräuter aus einem Streichteiche holen und in den Streckteich, welchen man zu beſetzen willens iſt, am Ufer einlegen läſst: alsdann kann man mit ſehr geringen Koſten ſeinen Streckteich mit einer zahlreichen Brut bevölkern, wie ich ſolches bereits oben in der Beſchreibung des Bleies erinnert habe.

2) In dem *Streckteich* müſſen ſie zwei Jahr bleiben. Dieſer Teich muſs geräumiger als der Streichteich und von Raubfiſchen rein ſein. Wenn die Karpfen von guter Art und gut gewachſen ſind, ſo werden ſie gewöhnlich mit dem dritten Jahre ſechs Zoll lang; wenn ſie aber ſchlechter Art ſind, nur halb ſo groſs und wenn ſie von vorzüglich guter Art ſind, bei guter Nahrung, ſieben bis acht Zoll a) und dieſes hat einen groſsen Einfluſs auf die Folge. Ein Karpfen von ſchlechter Art wägt in einem Alter von ſechs Jahren nur anderthalb Pfund, von mittlerer drei Pfund und von der beſten vier bis fünf Pfund in einerlei Teiche, zu gleicher Zeit und unter eben derſelben Wartung. Ein Karpfen von ſchlechter Art wägt nach zehn Jahren vier bis fünf Pfund, von mittlerer ſechs bis acht Pfund, von der beſten zehn bis zwölf Pfund: wenn die Brut aber verbuttet, d. i. in ihrem Wachsthum geſtöret iſt, ſo wägt er nach zehn Jahren, unter gleicher Wartung, kaum anderthalb Pfund und beſteht aus einem groſsen Kopfe, ſtarken Gräten und wenigem Fleiſche. Dergleichen verkrüppelte Karpfen gehen wohl funfzig auf einen Centner. Wenn die Karpfen in dem Streckteiche zwei Jahr geweſen und nun dreijährige geworden ſind, ſo werden ſie

3) in den *Fett-* oder *Setzteich*, Haupt- oder Beſetzteich verſetzt, worinn ſie nach drei Jahren die Schwere von drei bis vier Pfund erhalten und zum Verkauf fett und gut ſein können, in ſo fern ſie anders von guter Art ſind und eine hinlängliche Nahrung gehabt haben. Wer indeſſen nicht Gelegenheit hat, den Fiſchſaamen zum Beſatz dieſes Teiches ſelber zu ziehen, wird ſelten Vortheil aus dieſem Wirthſchaftszweige haben: da der Einkauf des Saamens Koſten macht und man nicht ſelten damit betrogen wird, auch der Transport deſſelben, beſonders wenn er weit geſchehen muſs, miſslich iſt.

a) Die Gröſse des Saamens hängt ſehr von dem Boden des Teiches ab. Iſt ſonſt der Saame unverfälſcht; ſo nimmt man ihn vorzüglich gern aus magern Teichen.

Die Nahrung der Karpfen beſteht in einer fetten Gewächserde, welche, wie andere ſchwarze Gartenerde, aus verfaulten Pflanzen nach und nach in dem Wieſengrunde entſtanden iſt. Sie wühlen tief in dieſe Erde und ſaugen daraus einen fetten Nahrungsſaft, wie man davon bei dem Ablaſſen der Teiche in den kleinen Löchern noch Merkmale wahrnehmen kann. Wenn die Gewächserde auf einem fetten Lehmgrund liegt, ſo findet der Karpfen noch beſſere Nahrung, indem er auch aus jenem noch welche ausſaugt. Auſſerdem nähren ſie ſich von allen in die Fäulniſs gerathenen Pflanzen und Wurzeln, imgleichen von den jungen Waſſerpflanzen; hauptſächlich dienen ihnen im Sommer die Waſſerinſekten und Würmer zu einer nährenden Speiſe. In denen Monaten Jul und Auguſt, wo die Karpfen meiſtens an den Ufern der Teiche ihre Nahrung ſuchen, muſs man ohne Noth kein friſches Waſſer in ſelbige hinein laſſen, auch nicht erlauben, daſs die Hirten die Pferde oder das Rindvieh an den Ufern hüten, weil die Karpfen durch beides in ihrer Nahrung geſtört werden. Es läſst ſich auch dieſe dadurch vermehren, wenn man Viehtränken bei den Teichen anleget, damit der Miſt des Viehes noch mehrere nährende Theilchen hineinbringe. Wenn es die Lage des Viehhofes zuläſst; ſo leitet man die Miſtjauche in den Teich, imgleichen die Küchengoſſe und das übrige Seywaſſer, welches nach abgezogenen Cofent zurück bleibt; auch wirft man Lehm mit Schaafslorbeeren zuſammengeknetet in Tonnen, die mit kleinen Löchern durchbohrt ſind, in die Tiefe, damit die Karpfen davon ſaugen mögen; andere werfen Bohnen, Erbſen, geſchnittene Erdäpfel, Rüben, Sey, verfaultes Obſt, altes Brodt, verdorbenes Fleiſch und Oelkuchen hinein, welches die Karpfen begierig verſchlingen. Allein alles dieſes würde im Groſsen zu koſtbar fallen und was man in groſsen Wirthſchaften zum Vortheil der Nahrung der Karpfen in den Teichen thun könnte, wäre, daſs man im Sommer den friſchen Unrath des Viehes, die Pferdeäpfel, die Schaafslorbeeren und Kuhfladen entweder mit Lehm vermiſcht, oder nicht, in die Karpfenteiche von Zeit zu Zeit Fuderweiſe werfen lieſse; jedoch muſs man aus einem bei der Beſchreibung der Karauſche angeführtem Grunde mit dieſer Fütterung ununterbrochen fortfahren. Verſchiedene Wirthe laſſen im Winter einige Fuder Viehmiſt auf das Eis fahren, damit die Karpfen ſogleich, wenn dieſes aufgehet, eine gute Nahrung erhalten mögen. Der Herr Geheime Rath, Baron *von der Schulenburg*, hat dieſes ſelbſt verſuchet und ge-

funden, daſs durch dieſen Weg der Wachsthum der Karpfen ungemein befördert worden.

Wenn die zum Fettwerden beſtimmte Karpfen ſechs Jahr alt ſind, ſo läſst man den Fett- oder Maſtteich ab und die in dem Keſſel verſammlete Karpfen werden herausgenommen. In dieſem Falle müſſen, wenn ſie gut ſeyn ſollen, ihrer höchſtens dreiſsig bis fünf- und dreiſsig auf einen Centner gehen. Es iſt indeſſen nicht nothwendig, daſs die Karpfen mit dem ſechsten Jahre gefiſcht und verkauft werden: manche laſſen ſie noch drei Jahre länger ſtehen, oder verſetzen ſie in andere Teiche, und verkaufen ſelbige erſt im neunten Jahre; alsdenn wägt das Stück ſechs, acht, zehn bis zwölf Pfund, nach Beſchaffenheit der Nahrung und der guten Art der Karpfen. Da es aber am beſten iſt, ſein Capital ſo oft als möglich umzuſetzen, ſo möchte, wenn man die Karpfen ſo alt werden laſſen wollte, dabei gewiſs mehr Schaden als Vortheil ſeyn: es wäre denn, daſs ſie in einem Teiche eine fette und reichliche Nahrung fänden, wo ſich das Gewicht gar ſehr vermehrt und allerdings Gewinn dabei iſt. Gewöhnlich bleibt der Fettteich nach dem dritten Jahre ein Jahr trocken liegen. Es iſt dieſes in mehr als einem Betracht nöthig; denn erſtlich werden dadurch die Raubfiſche und das der Nahrung der Karpfen nachtheilige zu häufige Rohr und Schilf vertilgt, und da zweitens in jenem Zeitraum die Pflanzen mit ihren Wurzeln von den Karpfen gänzlich verzehret ſind; ſo verſchafft man ihnen eine neue Nahrung, wenn man den Teichgrund im Frühjahre beackert und mit Hafer, Waſſerrüben oder Wickenſaat vermiſcht, beſäet. a) Der Hafer wird, wenn er reif iſt, gemähet und eingeſammlet, die Wurzeln des Hafers und der Rüben verbleiben dem Teiche und den Karpfen, worauf jener von neuem angelaſſen und mit Karpfen beſetzet wird.

Von der Anzahl Karpfen, die auf einen Morgen, zu 180 Quadratruthen, geſetzet werden können, läſst ſich kein allgemeiner Maaſsſtab angeben; gewöhnlich wird ein Schock auf einen Morgen gerechnet, nämlich im erſten Jahre der Bewäſſerung und wenn der Grund aus einer guten Gewächserde beſteht. Dieſe Anzahl kann jedoch vermehrt werden, wenn, wie geſagt, dieſe auf einem fetten Lehmgrunde ruhet. Dieſes alles findet nur in ſo

a) In Schleſien wird in vielen Teichen Weizen, Roggen u. ſ. w. geſäet, beſonders auch viel Weiskohl gepflanzt.

fern ſtatt, als genugſamer Vorrath Waſſers vorhanden iſt, die Wieſen beſtändig drei Fuſs hoch damit zu bedecken: wenn aber zur Sommerszeit der Teichgrund bis auf die Gräbens austrocknet, ſo ſchickt er ſich ganz und gar nicht zu einem Teiche für Karpfen.

Es iſt kaum nöthig zu erinnern, daſs ſich ein Landwirth vor Dieben in acht nehmen müſſe, die durch allerhand Kunſtgriffe ſich der Karpfen des Nachts zu bemächtigen ſuchen. Dergleichen ſind die Reuſen, worin eine Lockſpeiſe befindlich iſt; brennender Kien, wodurch die Fiſche herbei gelockt und durch Speeren geſtochen werden; ferner Spiköl, womit ſie wollene Läppchen beſtreichen und an ihren Hahmen a) befeſtigen, deſſen Geruch die Fiſche herbeizieht; oder wenn ſie ſie durch hineingeworfene Kokelskörner, Wolfsmilch, Oſterluciewurzel dergeſtalt betäuben, daſs ſie ſelbige mit Händen greifen können. Verſchiedene dieſer Kunſtgriffe ſind ſchon zu Plinius Zeiten bekannt geweſen. b)

Im Winter iſt die Aufſicht am nothwendigſten, damit die Karpfen nicht unter dem Eiſe erſticken. Wenn der Teich zugefroren iſt; ſo muſs der Teichwärter ihn ein wenig ablaſſen, damit das Eis etwas hohl und zwiſchen dem Waſſer und demſelben einige Luft bleibe: auch ſind die im Eiſe gemachte Wuhnen, c) in die Stroh oder Rohr gelegt wird, bei nicht gar zu groſser Kälte, hinreichend. Man muſs ſich aber hüten, daſs man dieſelben nicht zu nahe am Keſſel d) mache, weil ſonſt dadurch die Karpfen beunruhiget werden, in die Höhe kommen und an das Eis anfrieren.

a) Wenn in dem Grunde des Teiches wohl ausgetrocknete Pfähle, welche ein oder anderthalb Fuſs unter dem Waſſer ſtehen, eingeſchlagen werden, ſo hindert ſolches die Diebe an dem Fange der Karpfen mit dieſem Werkzeuge.

b) Hiſt. nat. Lib. 25. c. 8.

c) Wenn dieſe Wuhnen, deren, nach Gröſse des Teiches, zwo bis drei angelegt werden müſsten, durch einen aufmerkſamen Teichwärter beſtändig offen gehalten werden; ſo iſt die Ablaſſung des Waſſers unterm Eiſe nicht nöthig; die Karpfen pflegen dadurch unruhig und aus ihrem Lager gebracht zu werden. Sobald aber der Teichwärter in den Wuhnen eine Art ſchwarzer länglichter Würmer gewahr wird, oder es zeigen ſich Karpfen an den Wuhnen; alsdenn iſt es nöthig, ſofort etwas von dem alten Waſſer ab- und friſches zuzulaſſen: letzteres muſs auch geſchehen, wenn plötzlich bei vielem Schnee, ſtarkes Thauwetter einfällt.

d) Wenn das Waſſer anfängt mit Eis belegt zu werden; ſo ſuchen die Karpfen die tiefſten Stellen auf. Hier wühlen ſie die Erde locker in Geſtalt eines Keſſels, worinnen ſie ſich ſo dicht an einander legen, wie die Heringe in einer Tonne, und daſelbſt den Winter

Da man auch bemerkt hat, daſs, wenn ein Gewitter in eine See oder Teich ſchlägt, die Fiſche in wenigen Tagen darauf ſterben, ſo muſs daher der Teichwärte auf einen ſolchen Fall wohl acht haben, damit er ſogleich das Waſſer ab- und friſches einlaſſen könne, weil alsdann nur ſehr wenige ſterben.

Der Karpfen iſt auch einigen Krankheiten ausgeſetzt, welche unter den Namen Pocken und Mooſs bekannt ſind. Erſtere beſtehet in Blaſen, welche ſich zwiſchen der Haut und den Schuppen zeigen und nur ſelten den Tod verurſachen: letztere ſind kleine dem Mooſse ähnliche Auswüchſe, die vom Kopfe an, längs dem Rücken, ſichtbar ſind und wovon die Karpfen mehrentheils ſterben. Es entſteht dieſe Krankheit, wenn durch ſtarke Regengüſſe faules Waſſer in den Teich geſpület wird; ſie verlieret ſich aber wieder, wenn man ihn mit friſchen Waſſer anläſst. Auch erkranken die Fiſche, wenn durch das Schmelzen des Schnees plötzlich eine Menge von dieſem Waſſer in den Teich kommt: man muſs daher beim Anlegen eines Karpfenteiches zugleich einen Freigraben veranſtalten, um ſowohl das Schneewaſſer abzuhalten, als auch beim anhaltenden Regen einer Ueberſchwemmung und Wegſpülung der Karpfen vorzubeugen. Wenn ſie im Sommer gutes Waſſer in zureichender Menge haben, welches bisweilen durch einen Ab- und Zufluſs verändert werden kann; wenn die Hitze nicht zu groſs iſt und ſie im Winter nicht unter dem Eiſe erſticken; ſo hat man weder Krankheiten, noch ſonſt beſondere Zufälle bei ihnen zu beſorgen.

DER SPIEGELKARPFEN.

XVIIte. Taf.

Als eine Abänderung des vorhergehenden iſt derjenige zu betrachten, welchen wir unter dem Namen *Spiegelkarpfen* kennen. Dieſer gleicht dem gemeinen Karpfen vollkommen, bis auf die Bedeckung des Körpers: denn ſeine viermal ſo groſse Schuppen bedecken den Körper nur zu einem Theil und laſſen den andern entblöſst. Noch kürzlich ſah' ich

im Schlafe ohne Nahrung zubringen. Es iſt merkwürdig, daſs ein Karpfen, davon ohngefehr fünf und dreiſsig einen Centner wägen, bei dem langen Faſten nicht mehr als ein Viertelpfund von ſeinem Gewicht verlieret.

einen, dessen grösste Schuppe anderthalb Zoll breit war. Gewöhnlich sind die Schuppen in zwo Reihen geordnet, davon die eine längs dem Rücken und die andere längs der Seitenlinie hinläuft; der Bauch ist gleichfalls mit Schuppen versehen, die aber in keiner so graden Linie gestellt sind. Diese Schuppen sind gestreift, haben eine gelbe Farbe und eine braune Einfassung; auch sitzen sie nicht so fest, wie beim Karpfen und gehen gewöhnlich beim Fischen verschiedene verlohren, welches die mit Blut unterlaufene Stellen zu erkennen geben. Die Haut an dem entblössten Theil ist viel härter als am bedeckten: ersterer ist schwarz und dieser gelb. Man trift unter dieser Abänderung eben sowohl Rogener als Milcher an. In hiesiger Gegend kömmt dieser Fisch nur selten zum Vorschein: desto häufiger aber im Anhältischen, bei Torgau, Dresden, a) in Franken b) und Böhmen, c) wo sie geheget werden. Man findet diese Art ebenfalls von beträchtlicher Grösse und sein Fleisch noch schmackhafter als das Fleisch des gemeinen Karpfens. Bei den älteren Ichthyologen finde ich keine Nachricht von diesem Fische. *Jonston* erwähnt seiner zuerst und macht ihn zum Könige der Karpfen; (rex cyprinorum) nachher haben ihn *Marsigli*, d) *Klein* e) und *Linné* in der sechsten Ausgabe seines Systems f) unter eben dieser Benennung, als eine eigene Gattung aufgeführet, in den folgenden Ausgaben aber hat letzterer ihn übergangen: vermuthlich weil er die Abweichung der Schuppen nur für etwas zufälliges hält. Allein, da auch schon die Brut von eben der Beschaffenheit ist, als der ausgewachsene, wie solches aus denen vom Herrn Rath *Schoeffer* g) gelieferten Zeichnungen erhellet; so muss dieser Fisch als eine besondere Abänderung betrachtet werden und sind auch *Kramer* h) und Herr *Leske* i) dieser Meinung. Uebrigens wird er eben so geheget, gefangen und zubereitet als der gemeine Karpfen.

a) Klein Miss. pisc. V. p. 59.
b) Der vollkommene Fischer. S. 133.
c) Onomat. piscat. 2 Thl. S. 453.
d) Danub. 4. t. 20.
e) Miss. pisc. V. p. 59. n. 2.
f) p. 49. n. 20.
g) Epist. de studio ichthyol. p. 24. f. 2.
h) Elench. p. 390.
i) Specim. ichthyol. p. 23.

DER BARBE.

XVIIIte Taf.

Die Oberkinlade hervorstehend; vier Bartfasern am Munde. Br. 17. B. 9. A. 8. S. 19. R. 12.

Cyprinus maxilla superiore prominente. Cirri IV ad os. P. XVII. V. IX. A. VIII. C. XIX. D. XII.

Cyprinus Barbus, pinna ani radiis 7, cirris 4, pinnae dorsi radio secundo utrinque serrato. L. S. N. p. 525. n. 1.

C. Barbus, *Wulff* ichthyol. p. 41. n. 52.

— — *Kramer*, Elench. p. 391. n. 2.

C. maxilla superiore longiore, cirris 4, pinna ani ossiculorum 7. Arted. Gen. p. 4. n. 11. Syn. p. 8. n. 14.

C. oblongus, maxilla superiore longiore, cirris quatuor. *Gronov.* Zoophyl. I. p. 104. Mus. ichth. I. p. 5. n. 20.

Mystus dorsi parum arcuati, sed cultellati, colore dilute olivaceo; squamis mediocribus, punctulis nigricantibus ad usque ventrem argenteum guttatis; ventre sessili, si piscis projectus; rostro protenso; ore edentulo, parvo; superiore mandibula longiore; cauda bifurca. *Klein*, Pisc. Miss. V. p. 64. n. 1.

Barbus oblongus; olivaceus; cirris quatuor, maxilla superiore longiore; iride bruno flava; pinna ani radiis novem, pinnae dorsi radio tertio utrinque serrato; cauda bifida; vertebris quadraginta sex. *Leske* Spec. p. 17.

Barbus, *Rondel.* pars 2. p. 194.

— *Gesn.* Aquat. p. 124. Nomenclat. p. 307.

— *Aldrov.* p. 598.

— *Salvian.* aquat. p. 86.

— *Charlet.* p. 156. n. IV.

— *Schonev.* p. 29.

— *Willughb.* p. 259.

— *Zückert*, Mat. aliment. p. 265.

— *Jonst.* p. 131. t. 26. f. 6.

— *Marsigl.* p. 18. t. 7. f. 1.

— *Ruysch.* p. 88. t. 26.

— *Schwenckf.* p. 421.

Le Barbeau. Cours d'hist. nat. V. p. 254.

The Barbel. *Penn.* Brit. Zool. III. p. 357.

Der Barbel oder Bärbele. *Gesn.* Thierb. S. 171.

Der Barben, *Birkholz*, S. 5.

— — *Flemmings* Jägerb. 2. Th. S. 412.

— — *Beckmanns* Churm. 1 Th. S. 575.

Die Barme. *Döbels* Jägerpr. 4 Th. S. 75.

Die Flussbarbe. *Müller*, L. S. 4 Th. S. 379.

Die Barbe. *Richters* Ichthyol. S. 809.

— — Naturf. XVtes St. S. 172.

Der Barbe. *Meyers* Thierb. t. 10.

22. Der Barbe.

Dieſer Fiſch, der in dem ſüdlichen Theile von Europa zu Hauſe iſt, unterſcheidet ſich von den bisher angeführten Karpfengattungen, durch ſeinen weit hervorſtehenden Oberkiefer und die vier Bartfaſern. In der Bruſtfloſse hat er ſiebzehn, in der Bauchfloſse neun, in der Afterfloſse acht, in der Schwanzfloſse neunzehn und in der Rückenfloſse zwölf Strahlen, davon der dritte ſägeförmig iſt. Der Barbe hat in Rückſicht ſeines geſtreckten Körpers mit dem Hecht die meiſte Aehnlichkeit. Der Kopf iſt länglicht, von einer hellen Olivenfarbe und endigt ſich in eine Spitze. Die Mundöfnung ſitzt unten am Kopfe, iſt länglicht, mit einer ſtarken und rothen Oberlippe, die der Fiſch weit hervorſtoſsen und auch nach Willkühr an die untere anſchlieſsen kann, verſehen. a) An dem Oberkiefer ſitzen vier Bartfaſern, davon die an der Spitze kürzer und die im Winkel länger ſind: weil dieſe wie ein Knebelbart herunter hangen, ſo hat der Fiſch daher ſeine Benennung erhalten. Die Naſenlöcher befinden ſich dicht an den Augen, welche letztere mit einem ſchwarzen Stern und hellbräunlichen Ring verſehen ſind. Der Körper iſt mit geſtreiften und gegezähnelten Schuppen von mittelmäſsiger Gröſse bedeckt, die feſt in der Haut ſitzen und deren Anzahl ſich nach dem *Richter* über fünftauſend beläuft. b) Der Rücken iſt rund und olivenfarbig. Die Seiten haben oberhalb der Linie eine bläuliche und unterhalb derſelben eine weiſsliche ins grüne ſpielende Farbe. Der Bauch und die Kehle ſind weiſs und die mit ſchwarzen Punkten beſetzte Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung fort. Die Bruſt- Bauch- After- und Schwanzfloſsen ſind röthlich und über der Bauchfloſse eine Mittelfloſse ſichtbar; die Schwanzfloſse iſt gabelförmig, mit einer ſchwarzen Einfaſſung verſehen und die Rückenfloſse von einer bläulichen Farbe.

Der Barbe liebt ein ſchnellflieſsendes Waſſer auf einem kieſigten Grunde, wo er ſich gewöhnlich im hohlen Ufer und unter groſsen Steinen verborgen hält. Er lebt von Schellkraut, Schnecken, Würmern und kleinen Fiſchen. Als ich meinem Mahler einen derglei-

a) Dieſe wird für ein Leckerbiſſen gehalten; daher jener alter Deutſcher ſang: Quappenleber, Karpfenzungen, Barbenmäulchen, Brachten mich um ein graues Gäulchen.

b) Ichthyol. S. 813.

chen groſsen Fiſch zum Abzeichnen ſchickte, bemerkte er in deſſen Munde einen Fiſchſchwanz und wie er ihn herauszog, ſo bekam er einen unbeſchädigten Barſch, der, nach ſeiner Befreiung, noch munter herumſchwamm. Auch Menſchenfleiſch iſt für ihn ein Leckerbiſſen; denn als nach aufgehobener Belagerung von Wien im Jahr 1683, Türken mit den umgekommenen Thieren haufenweiſe in die Donau geworfen wurden; ſo fanden ſie ſich bei den Leichnamen der Menſchen in Menge ein, wo denn der gröſste Theil gefangen wurde. a) Bei ſo mancherlei Nahrung, die der Barbe zu ſich nimmt, iſt es kein Wunder, wenn er ſchnell wächſt. In der Oder erreicht er die Gröſse von zween bis drei Fuſs und wägt alsdenn ſechs bis acht Pfund; in der Weſer zwölf bis funfzehn; in England findet man welche, die achtzehn Pfund ſchwer ſind. b) Auch ſoll er nach dem *Jovius* ein hohes Alter erreichen. c) Man trift ihn in der Oder, Saale, Elbe, dem Rhein und der Weſer an: in letzteren Strohm werden ſie von dem in das Waſſer gelegten Flachſe ſo fett, daſs ſie dem Lachſe an Wohlgeſchmack nichts nachgeben. Da dieſer Fiſch dem Flachſe ſo nachgehet, ſo machen ſich die Fiſcher dieſe Gelegenheit zu nutze und fangen ihn häufig. Der Barbe wird erſt im vierten oder fünften Jahre mannbar; ſeine Laichzeit fällt im May und bei einem kalten Frühjahr im Jun, zu welcher Zeit er gegen den Strohm gehet und ſeine Eier im Grunde an den Steinen, wo das Waſſer am ſchnellſten flieſst, anſetzt. Man fängt ihn das ganze Jahr hindurch mit Netzen, Garnſäcken und der Angel, an welche er um ſo viel lieber beiſst, wenn man von einer Maſſe, die aus Käſe, dem Gelben vom Ey und etwas Kampfer beſteht, in ein Stückchen Leinwand gebunden, ingleichen Blutigel, daran befeſtiget. Damit man nun letztere zu allen Zeiten in Bereitſchaft habe, ſo ſammlet man ſich einen Vorrath, dörret ſie und weicht ſie zum Gebrauche wieder auf. Ferner fängt man ihn mit Grundangeln, woran Regenwürmer oder kleine Fiſchchens geſteckt ſind. Seine Feinde ſind, ſo lange er noch jung iſt, die fleiſchfreſſende Fiſche, beſonders ſtellt ihm die Quappe ſehr nach.

a) Marſigli Danub. IV. p. 19.
b) Penn. Zoolog. Vol. 3. p. 358.
c) Seine Worte ſind:

Laxos exerces Barbe natatus
Tu melior pejore aevo, tibi contigit uni
Spirantum ex numero non inlaudata ſenectus.

Dieſer Fiſch hat ein hartes Leben, ein weiſses und wohlſchmeckendes Fleiſch und iſt daher, wenn er nicht zu fett iſt, für kränkliche Perſonen, eine unſchädliche Speiſe; im May iſt er am fettſten. Man kocht ihn alsdenn mit Salbey und Salzwaſſer, wie den Lachs, wenn er aber mager iſt, wie den Karpfen, mit Bier. Auch im Wein gekocht, iſt er eine angenehme Speiſe und bekömmt davon eine ſchöne blaue Farbe. Wer mehrere Arten, dieſen Fiſch zurechte zu machen, zu wiſſen verlangt, den verweiſe ich auf des Herrn Doctors *Krünitz* ökonomiſche Encyclopedie.

Der Barbe hat in jeder Kinnlade zehn, an der Spitze gekrümmte, in zwo Reihen geordnete Zähne. Sein Darmkanal iſt wie beim Karpfen beſchaffen, in welchen ich Kratzer von weiſser, gelber und bläulicher Farbe, auch einen neuen Bandwurm entdeckte. a) Seine Galle iſt gelb und der Eyerſtock wog in einem, der dritthalb Pfund ſchwer war, im April, als kurz vor der Laichzeit, nicht mehr als anderthalb Loth und enthielt 8025 Eyer, von der Gröſse und Farbe des Hirſeſaamens. Im Rückgrade waren ſechs und vierzig Wirbelbeine und auf jeder Seite ſiebzehn Ribben befindlich.

In Deutſchland iſt dieſer Fiſch unter dem angeführten Namen, jedoch mit verſchiedenen Endigungen, die ſich nach der Mundart der Provinzen richten, allenthalben bekannt. So heiſst er in einigen *Barb*, *Barbel*, *Barbele*, *Bärble*, *Bärbel*, *Barme*, *Steinbarben*, *Rothbart*, holländiſch, *Barm*, *Berm* und *Barbeel*, engliſch, *Barbell*, in Frankreich, *Barbeau*, *Barbet*, in der Gegend von Bourdeaux, *Surmulet*, in Italien, *Barbio* und *Barbo*, in Spanien, *Barbio*, *Barvo*, in Ungarn *Merenne*.

Wenn von den ältern Schriftſtellern behauptet wird, daſs der Rogen giftig ſey und der Genuſs deſſelben ſchwere Zufälle verurſache; b) ſo rührt dieſes wohl von jenem Vorurtheil her, nach welchem man den Weibchen derſelben eine monatliche Reinigung beilegt, welche mit jedem Neumonde einträte. Da ſie nun in dem Wahne ſtanden, daſs der monatliche Fluſs überhaupt ein vergifteter Auswurf der Natur ſey; ſo glaubten ſie, es müſſe ſolches auch bei den Eyern dieſes Fiſches ſtatt finden. Dieſe Behauptung mehrerer heutigen Schrift-

a) Ich habe ihn in meiner Abhandlung über die Eingeweidewürmer beſchrieben.

b) *Jonſton.* de piſc. p. 131. *Bonet* med. ſept. P. I. p. 60. Miſc. Nat. cur. dec. II. A. I. obſ. 25.

ſteller a) widerſpricht nicht nur den Verſuchen, die andere damit angeſtellt haben, b) ſondern auch den meinigen, indem ſo wenig ich, als meine Kinder, jemals üble Folgen von dem Genuſſe dieſes Rogens verſpürt haben.

Klein führt auch einen Barbenkönig als eine eigene Gattung auf, c) der ſich von dem gemeinen durch ſeine lange Floſſen unterſcheidet: allein da er, wie er ſelbſt geſteht, nur einen einzigen im Dresdner Cabinet geſehn und da man auch bei andern Schriftſtellern nicht die mindeſte Nachricht von einem ſolchen Fiſche findet; ſo ſind die verlängerte Floſsen entweder als ein Zufall, oder als ein Betrug eines Naturalienhändlers zu betrachten. Wenn übrigens in einer neuen Schrift geſagt wird, daſs der Barbe im Auguſt Junge werfe, d) ſo mag dieſes wohl ein Schreib- oder Druckfehler ſeyn, weil er weder lebendig gebährt, noch im Auguſt laicht.

VON DER AUSBRÜTUNG DER FISCHE.

Tab. XIX. Fig. 1—19.

Die Ausbrütung der Fiſche.

Nach den bisher angeführten zwei und zwanzig Karpfenarten, bliebe mir noch übrig, die Orfe und den Dickkopf abzuhandeln: allein da ich ſo wenig den einen als den andern, aller angewandten Mühe ohngeachtet, bis jetzt habhaft werden können; ſo werde ich ſelbige am Ende dieſer Abtheilung nachholen, und ſtatt derſelben hier etwas über die Ausbrütung der Fiſche ſagen. Billig hätte ich dieſe Materie vorausſchicken ſollen: allein da ich nur erſt vor kurzem Gelegenheit gehabt, darüber Verſuche anzuſtellen; ſo halte ich es für nothwendig, das Reſultat derſelben ohne Aufſchub bekannt zu machen, da daſſelbe auf das Verſetzen und die Vermehrung der Fiſche einen groſsen Einfluſs hat. Das Verſetzen der Fiſche iſt nicht nur koſtbar, ſondern auch mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Eines Theils ſind die Fiſche, zu der Zeit, in welcher ſie ſich am beſten verſetzen und verfahren laſſen, nicht zu haben, andern Theils ſterben ſie unterweges, beſonders wenn der Ort, von dem man ſie holt, weit entfernt iſt. Verſchiedene büſſen ſchon beim Ausfiſchen ihr

a) *Bomare* Diction. t. 2. p. 558. *Kramer* Elench. p. 391. n. 2. *Zückert* Mat. aliment. p. 265. *Statius Müller* L. S. 4. Th. S. 330. Naturforſch. XVtes Stück S. 172.

b) *Richter* Ichthyol. S. 814. Neuer Schaupl. d. Nat. 1 B. S. 538. auch Salvian p. 86. b. hat ſchon die Unſchädlichkeit der Eyer bemerkt.

c) Myſtus n. 2. Miſſ. piſc. p. 64. T. 14.

d) Onomat. H. N. C. 2. B. S. 137.

Leben ein, wie die Maränen: andere aber sterben, wenn der Wagen während der Fortschaffung stille steht, wie die Schmerlen; viele werden auch durch das Angreiffen und Schütteln beschädigt. Diesem allen, dachte ich, könnte vorgebeugt werden, wenn man die befruchteten Eier in die Teiche und Seen setzte und sie darin ausbrüten liesse. Da ich keinen See zu meiner Disposition hatte, so versuchte ich es, die Fischeier in meinem Zimmer auszubrüten. Herr *Lund* a) bestreitet zwar die Möglichkeit einer Ausbrütung dieser Art und mein im vorigen Jahre angestellter Versuch mit dem Barschlaich begünstigte seine Meinung. Da aber öfters bei den Versuchen der Mangel eines guten Erfolgs von kleinen zufälligen Umständen, auf die man nicht genug aufmerksam ist, abhängt; so fasste ich den Entschluss, über das Ausbrüten der Fischeier, aufs neue Versuche anzustellen. Ich liess mir aus der Spree Kräuter, woran die Eier des Bleies, der eben laichte, befindlich waren, in ein wenig Wasser bringen, setzte sie in ein mit Flusswasser angefülltes hölzernes Gefäss, liess dasselbe einen Tag um den andern erneuern und ich hatte das Vergnügen, innerhalb neun Tagen mein Wasser mit etlichen Tausenden zarter Fischchen bevölkert zu sehen. Da das Gefäss in einem durch die Sonne erwärmten Zimmer gestanden hatte und da nicht ein jedes Wasser, worein man Fische zu setzen wünscht, so frei liegt, dass es die Sonne treffen kann; so machte ich mit andern Eiern des Bleies, der Güster, des Ueckeleies, folgende Versuche: ich that die mit Eiern behangene Kräuter in vier Gefässe, setzte davon eins der Vor- und Nachmittagssonne, das zweite der Vormittags-, das dritte der Nachmittagssonne aus, das vierte brachte ich an einen Ort, wohin gar keine Sonne kam. In dem ersten kamen die Fischchen bereits am siebenten Tage ihrer Befruchtung, in dem zweiten und dritten am achten und im vierten am neunten Tage aus. b) Ich habe bereits oben bemerkt, dass nicht alle Eier durch den Milcher befruchtet werden. Daher geschahe es, dass ich bisweilen von einer Pflanze, die mit vielen hundert Eiern besetzt war, kein einziges auskommen sah: dahingegen aus einem kleinen Strauche, den ich in eine Tasse zu

a) Schwed. Abhandl. 23. B. S. 191.

b) An der richtigen Angabe des Befruchtungstages ist um so weniger zu zweifeln, da ich gewiss bin, dass die Fischer, von welchen ich diese mit Laich besetzte Kräuter erhalten habe, des Tages vorher in den Reusen, weder einen Fisch dieser Art, noch an den Kräutern einige Eier, verspürt.

beſonderen Beobachtungen gelegt hatte, ſechszig Fiſchchen ausſchlupften. Wenn man ein Suchglas zu Hülfe nimmt; ſo kann man durch daſſelbe den Eiern bald anſehen, ob ſie befruchtet ſind, oder nicht: indem ſie in jenem Falle allezeit klärer, durchſichtiger und gelber erſcheinen, ein Merkmal, welches nach dem zweeten und dritten Tage immer deutlicher wird, ſo daſs man in den folgenden das befruchtete von dem tauben Ei ſo gar mit unbewafnetem Auge, unterſcheiden kann. Dieſes wird mit jedem Tage weiſser, trüber, dichter, undurchſichtiger, verlieret ſeinen Glanz und erhält vollkommen das Anſehn eines kleinen Hagelkorns, das zu ſchmelzen anfängt. Ich legte befruchtete Eier einzeln in verſchiedene mit Waſſer angefüllte Uhrgläſer, um die Entwickelung des Fiſches deſto genauer beobachten zu können.

Das Fiſchei hat eine vollkommen runde Geſtalt und man erkennt in demſelben den Dotter, das Weiſse und zwiſchen dieſen eine halbmondförmige helle Stelle. Der Dotter, welchen, wie gewöhnlich, das Weiſse umgiebt, iſt gelb, rund und liegt nicht in der Mitte, ſondern nach einer Seite zu. a) Zwiſchen dem Dotter und dem Weiſsen iſt jene halbmondförmige Stelle ſichtbar und dieſe Theile ſind auch in dem tauben Ei anzutreffen, nur daſs der Dotter in dieſem weniger gelb erſcheint. Auf dem befruchteten Ei iſt von der geſchehenen Befruchtung des Milchers keine Spur äuſserlich zu entdecken. Der Milch, welcher längs des Rückgrades, bald in einem, bald in zween Säcken eingeſchloſſen iſt, beſteht aus einer dicken, weiſsen Subſtanz, welche in der Laichzeit ſo dünne, wie Milch wird und beim geringſten Druck durch das Nabelloch hervorquillt. Ich that mit einer Nadelſpitze ein wenig davon auf eine Glasſcheibe, verdünnte ſolches mit etwas reinem Waſſer, und brachte es unter die ſtärkſte Vergröſserung des Compoſitums. Hier erblickte ich ein Gewühl von unzählbaren kleinen rundlichen Thierchen b) von ungleicher Gröſse, welche bei andern Schriftſtellern unter dem Namen der Saamenthierchen c) vorkommen und die Herr *von Büffon* bewegende Theilchen d) nennt. Bald nach dem Tode des Fiſches verſchwand auch alle Bewegung in dem Saamen oder Milch deſſelben.

Die Lehre der Erzeugung iſt überhaupt noch mit einem dicken Nebel umhüllt; aber vorzüglich bei den Fiſchen, wo die Befruchtung auſserhalb der Mutter und zwar in

a) Fig. 3. a. b) Fig. 18. c) Animalcula ſpermatica. d) Moleculae moventes.

einem kalten Elemente vor sich geht. Es ist unbegreiflich, wie hier so unendlich zarte Thierchen nicht sogleich erstarren, und so gar da, wo das Wasser in der Tiefe am schnellsten läuft, als wohin viele Fische ihre Eier absetzen, am Leben bleiben. Nicht weniger wunderbar ist nicht nur die Ausbrütung derselben, da verschiedene Fische so gar im Winter laichen, wie z. B. die Quappe u. a. m. sondern auch die Begattung. Bei den Fischen findet keine Vereinigung der Geschlechtstheile statt, sondern das Weibchen giebt die unbefruchteten Eier von sich und die dasselbe begleitende Männchen befeuchten diese in der Folge, indem sie ihren Milch oder Saamen darüber schiessen lassen. Die Ursach, welche die Weibchen oder Rogener bewegt, die tiefen Stellen zu verlassen und die flachen mit Pflanzen bewachsenen Stellen aufzusuchen und ihre Eier daran abzusetzen, habe ich bereits beim Karpfen angegeben. a) Aus gleicher Absicht verlassen die Männchen oder Milcher ihren Winteraufenthalt, indem sie die Rogener begleiten. Der Milch, der, gleich den Hoden bei den Thieren, in zweenen Säcken eingeschlossen ist, ist nach der Laichzeit, so wie die Hoden der Vögel, nach der Brutzeit, kaum sichtbar. Nach einem langen Winterschlafe fängt er bei den Fischen an zu wachsen, schwillt auf, drückt die Eingeweide und spannt die äussern Theile des Unterleibes auf, wovon er sich auf eben die Art, wie das Weibchen, nämlich durch das Reiben an den Kräutern oder Steinen, zu befreien sucht. Da diese Spannung bei den Rogenern weit stärker ist, so sind sie auch jederzeit die ersten, welche sich eine Erleichterung zu verschaffen und Stellen zum Absetzen der Eier aufzusuchen, bemühet sind. Die mit einem klebrichten Gallert überzogene Eier bleiben alsdenn an den Kräutern, Steinen und andern harten Körpern sitzen und werden auf die angeführte Art von den Milchern imprägnirt. Der erwähnte klebrigte Gallert fehlt denen Eiern aber alsdenn, wenn sie, vor der Zeit, durch eine äussere Gewalt ausgepresst werden.

Bei den Thieren, so weit wir sie kennen, sind (wenn ich die Eingeweidewürmer ausnehme, wo die Anzahl der Weibhen die Menge der Männchen weit übertrifft,) wenigstens zur Begattungszeit, beide Geschlechter mit einander in gleichem Verhältniss. b) Bei

a) S. 96. in der Note.

b) Zwar bemerkt man bei einigen Vögelarten, wie bei dem Fasan und Rebhuhn, mehr Hähne als Hühner: allein diese Ungleichheit

den Fischen hingegen, sind, zufolge der Nachrichten, welche ich eingezogen, wenigstens noch einmal so viel Milcher als Rogener vorhanden. Die Ursache hievon liegt ohnstreitig in der Art und Weise, wie sich diese Geschöpfe begatten: da, wie erwähnt, die Eier ausserhalb der Mutter befruchtet werden und diese zerstreut umher liegen; so würde der gröste Theil derselben unimprägnirt bleiben, wenn die Befruchtung zu dieser Zeit nur von einem einzigen Milcher geschähe und nicht gleichsam eine Polyandrie unter ihnen statt fände.

Eben so merkwürdig ist die Entwickelung des Fisches im Ei, die ich hier nur mit wenigen berühren werde. a) Ich habe kurz vorher angeführt, was man im Ei am ersten Tage wahrnimt. Am zweeten wird die halbmondförmige Stelle, in welcher man von Zeit zu Zeit einen beweglichen Punkt b) sieht, etwas trübe. Am dritten Tage erblickt man an diesem Orte eine dichtere Masse, die mit dem einen Ende frei ist, mit dem andern aber im Dotter fest sitzt. c) Am Ende der letzten Stelle sieht man den Umriss des Punkts oder des Herzens, dessen Bewegung nunmehro verdoppelt wird. Die Masse selbst, oder der Embryo, bewegt sich von Zeit zu Zeit mit dem freien Ende oder Schwanze. Am vierten Tage vermehren sich sowohl die Pulsschläge, als auch die Bewegung des ganzen Körpers. Am fünften Tage nimmt man bei gewissen Lagen, die dieser bei seinen Bewegungen nimmt, den Umlauf der Säfte in den Gefässen wahr. Am sechsten Tage lassen sich der Rückgrad und die daran sitzende Ribben unterscheiden. Am siebenten entdeckt man mit blossen Augen zween schwarze Pünktchen am Eie, d) welche, wie die Vergrösserung

war zur Erhaltung der Art nothwendig, weil jene dreister sind als diese, und daher weit leichter in die Gewalt der ihnen nachstellenden Menschen und Raubthiere, als die schüchternen Weibchen, die sich mehr versteckt halten, gerathen.

a) Ich war diesen Sommer zu sehr mit Geschäften überhäuft, als dass ich die Entwickelung oft genug betrachten und ein genaues Journal darüber führen konnte. Ich werde daher im künftigen Frühjahre dieses nachzuholen bemüht seyn und diesen Gegenstand sowohl, als die daraus entstehende Folgerungen, weitläuftiger als hier geschiehet, ausführen. Weil aber diese Materie eher ein Gegenstand der Physiologie, als der ökonomischen Naturgeschichte der Fische ist; so werde ich den Aufsatz davon für eine andere gelehrte Sammlung bestimmen.

b) Punctum saliens.

c) Fig. 4. 5.

d) Fig. 6.

durch die Linſe no. 5. zeigte, a) die Augen ſind. b) Nunmehro ſtellt ſich ſchon der Fiſch, nach ſeinem ganzen Umriſſe, und die Wirbelbeine nebſt den Ribben ſo deutlich dar, daſs man ohne viele Mühe, bei einer etwas ſtärkern Vergröſserung, ihre Anzahl beſtimmen kann. Ohngeachtet der Dotter bei der Zunahme des Embryo abnimmt, ſo hat der Fiſch doch nicht Platz genug, um ſich in einer geraden Lage zu halten und er krümmt ſich daher mit dem Schwanze. c) Die Bewegungen werden nunmehro ſo lebhaft, daſs er, indem er den Körper hin und her wälzt, den Dotter mit herum bewegt und dieſe nimmt zu, jemehr er dem Zeitpunkt ſeiner Geburt ſich nähert, welche zwiſchen den ſiebenten und neunten Tage erfolgt. Durch das wiederholte Schlagen des Schwanzes wird die Haut des Eies ſo dünne, daſs ſie endlich zerplatzt. Nunmehr verdoppelt der Fiſch, welcher mit dem Schwanze zuerſt zur Welt kommt, d) ſeine Bewegungen, um den Kopf aus dem noch übrigen Dotter loszureiſsen und ſich in Freiheit zu ſetzen. Nicht lange darauf freut er ſich ſeines Daſeins in ſeinem neuen Elemente, dem Waſſer, worin er hin und her ſchieſst. Da die Ausbrütung der Fiſche durch die Sonnenwärme geſchieht und dieſe in der Laichzeit nicht allemal das Waſſer in gleichem Grade erwärmt; ſo geſchieht auch die Entwickelung nicht immer in einem und demſelben Zeitraum, und man nimmt daher die angeführten Erſcheinungen bisweilen um einen Tag früher oder ſpäter wahr.

Auſser dem Bleie habe ich auch die Eier der Güſter und des Ueckeleis ausbrüten laſſen nnd dabei eben dieſelbe Erſcheinungen wahrgenommen. Merkwürdig iſt es, daſs man ſo gar im Ei bereits die Güſter von dem Blei unterſcheiden kann; indem bei letzterm der gelbe Augenring ſchon ſichtbar iſt. Es gewährt ein ungemein angenehmes Schauſpiel, mehrere dergleichen Thierchen, in einer ſo höchſt zarten Geſtalt, wie ſie unter Fig. 9. a. erſcheinen, ſo lebhaft im Waſſer ſich bewegen zu ſehen. So langſam übrigens der Wachsthum der Fiſche von ſtatten geht; ſo iſt er doch in den erſten acht Stunden faſt ſichtbar: denn in dieſem kurzen Zeitraum erreicht ſein Körper auf einmal die in Fig. 9. b. angegebene Gröſse, nachher aber iſt er ſo un-

a) Fig. 7.

b) Ich habe mich zu dieſen Beobachtungen des Hoffmanniſchen Microſcops und zwar der Röhre A bedient: am beſten nimmt man die angeführten Gegenſtände bei einem mäſsigen Lichte wahr.

c) Fig. 7.

d) Fig. 8.

merklich', daſs der Fiſch innerhalb drei Wochen nur wie unter Fig. 9. c. erſcheint. Noch am erſten Tage erblickt man mit bloſsen Augen, auſser den zween ſchwarzen Punkten, noch einen dritten, der, wie die Vergröſserung lehrt, der Magen mit den darin enthaltenen Nahrungsmitteln iſt. a) An eben dieſem Tage zählte ich ſechszig Pulsſchläge in einer Minute, dahingegen ſich das Herz im Embryo nur dreiſsig- bis vierzigmal in eben dieſem Zeitraum bewegte. Die Kügelchen, ſo lange ſie im Herzen ſind, haben eine röthliche, ſo bald ſie aber in die anderen Gefäſse kommen, eine weiſse Farbe. Am zweeten Tage werden die im Herzen röther und in den Gefäſsen gelblich; am dritten aber erlangen ſie durchaus eine hellrothe, in den groſsen Blutadern aber eine blaſsrothe Farbe und ſtellen nunmehro diejenige Flüſsigkeit dar, welche unter dem Namen des Bluts bekannt iſt. Nächſt dieſem erkennt man auch bereits am erſten Tage die Bruſtfloſse, die übrigen Floſsen und Eingeweiden hingegen, da ſie wegen ihrer Zartheit die Lichtſtrahlen durchfahren laſſen, ſind unſichtbar und erſt am dritten Tage erſcheint die Schwanzfloſse, die aber noch gerade iſt, b) die Rückenfloſse am fünften, die Bauch- und Afterfloſse am achten Tage dem bewafneten Auge. Ohngefehr um dieſe Zeit zeigen ſich bei der ſtärkſten Vergröſserung ſchwarze Pünktchen auf dem Körper, c) theils in länglichen, theils in runden geſtrahlten Figuren, wie ſie bei Fig. 15. a. b. c. vorgeſtellt ſind und dieſe ſind die erſten Umriſſe der künftigen Schuppen. Die am Kopfe ſind die kleinſten, die am Rücken die gröſsten, und die auf den Seiten ſtehen zwiſchen beiden in der Mitte. Auch bemerkt man nunmehro an der Schwanzfloſse einen halbmondförmigen Ausſchnitt. d) Schon dieſe Theile ſtellen unter dem Compoſito dem Auge einen ergötzenden Anblick dar: noch weit reizender aber iſt es, den Kreislauf des Bluts und der Säfte zu ſehen. Hier bieten ſich uns gleichſam Springbrunnen dar, die einen rothen, aus höchſt zarten Kügelchen beſtehenden Saft, ausſpritzen. Nahe am Kopfe ſiehet man das Herz, welches noch aus einem dünnen häutigen Sack beſteht, e) ſein Blut in eine ſackförmige Schlagader f) ergieſsen, g) die, ſo bald ſie daſſelbe empfangen hat, ſich zuſammenzieht und es in die groſse Pulsader h) befördert. i) Während daſs der Pulsader-

a) Fig. 9. 10 und 11. a.
b) Fig. 10. b.
c) Fig. 11. b. b.
d) Fig. 11. c.
e) Fig. 12. a und 14. a.
f) Saccus arterioſus.
g) Fig. 12. b. und 14. b.
h) Aorta.
i) Fig. 14. c.

sack sich zusammenzieht, führt die Hohlader a) dem ruhenden Herzen neues Blut zu, welches es dem nunmehro stillstehenden Pulsadersack wieder einspritzt. Da bei den Fischen die Brust nur sehr kurz ist und der Hals gänzlich fehlt; so haben auch diese Thiere keine Halspulsadern, b) sondern die grosse Pulsader gehet gleich zu den in der Nähe liegenden Kiemen und von da aus nach den übrigen Theilen des Körpers. Da bei jungen Fischen die Kiemen noch nicht sichtbar sind; so sah ich die Pulsader gleich nach dem Kopfe steigen, da sie denn hinter dem Auge wieder hervorkam und längs dem Rückgrade herunter lief. c) Eine andere sah ich vorwärts längs dem Bauche nach dem Schwanze zu herunter gehen, d) die ihren Anfang nahe am Kopfe aus der grossen Pulsader nahm. Aus ersterer entsteht bei jedem Wirbelknochen, in einem rechten Winkel, eine Pulsader, e) welche ihre Richtung längs den Ribben nehmen. Das Blut, welches in die äusserst zarten Pulsadern übergeht, sammlet sich zum Theil in der obern, f) zum Theil in der untern g) Hohlader, h) die hinter der Schwimmblase in einem stumpfen Winkel i) zusammen stossen und das Blut dem Herzen von neuen zuführen. Der Kopf ist gegen andere neugeborne Thiere nur klein; damit er bei seiner wagerechten Stellung sich im Gleichgewicht zu erhalten vermag, die Schwimmblase hingegen gross. k) Eines Umstandes muss ich hier noch erwähnen, nämlich, dass man, beim Ausbrüten der Fische, die Wassereulen zu entfernen suchen müsse, weil diese die Brut verzehren. Ich hatte in einem Gefäss dreissig Fischchen: da nun durch das Kraut auch verschiedene Wasserinsekten und Würmer in dasselbe hineingekommen waren; so geschah es, dass die Fischchen sich in wenig Tagen verloren, ohne dass ich ein todtes bemerken konnte, und da ich nachhero eine kleine Schnecke an der Oefnung der Wasserraupeneule l) fand und als ich diese abzog, keinen Einwohner darin bemerkte, so glaube ich, dass diese auch meine Fische verzehrt habe.

Aus diesen wenigen Beobachtungen glaube ich einige für die Oekonomie und Physiologie nicht unwichtige Schlüsse herleiten zu können.

a) Fig. 14. i.
b) Carotides.
c) Fig. 14. e. e.
d) Fig. 14. d. d.
e) Arteriae intercostales. Fig. 14. f. f.
f) F. 14. g.
g) Fig. 14. h.
h) Vena cava ascendens et descendens.
i) Fig. 14. i.
k) Fig. 14. k.
l) Phryganaea grandis. L.

1) Kann man die Seen und Teiche auf eine ſehr wohlfeile und bequeme Art beſetzen, wenn man die richtige Laichzeit einer jeden Fiſchart anzugeben vermag. Dieſe werde ich, zur leichten Ueberſicht, am Ende des Werks, in einer Tabelle, nach den Monathen beſtimmen und da die Fiſche einer Gattung nicht auf einmal, ſondern nach Verſchiedenheit der Gröſse in drei Perioden und zwar jedesmal nach einem Zwiſchenraum von neun Tagen ablaichen und die Zeit bis zur Ausbrütung, acht bis neun Tage dauert; ſo gewinnt man Zeit genug, ſich nach Bequemlichkeit mit dieſen Kräutern zu verſehen.

2) Iſt nicht zu befürchten, daſs man ſtatt des Karpfenſatzes, Karauſchen, Giebel, oder gar verkuckten, ferner, anſtatt des Bleiſaamens, Güſter, Plötze, Rothaugen oder Ueckeleie, die als Brut ſchwer von einander zu unterſcheiden ſind, erhalte u. ſ. w.

3) Läſst ſich der Umſtand: ob zur Befruchtung die Miſchung zweierlei Feuchtigkeiten, nämlich des männlichen und weiblichen Saamens, von nöthen ſey, (ein Satz, worüber ſowohl die ältern Philoſophen als die nachherigen Phyſiologen lange geſtritten haben und worüber die Meinungen noch heutiges Tages getheilt ſind,) mit ziemlicher Gewiſsheit entſcheiden; da wenigſtens bei den Fiſchen eine dergleichen Vermiſchung nicht ſtatt findet.

4) Daſs das weibliche Geſchlecht den Keim oder den Körper, (auch im tauben Ei iſt die durchſichtige Stelle ſichtbar) das männliche aber das Leben oder die Bewegung hergebe, indem durch letzteres das Herz gereizt und in Bewegung geſetzt wird. Ob nun ein zarter Dunſt, a) der ſich bei den mehreſten Thieren durch einen widrigen Geruch offenbaret, aus dem Milch in das Ei dringe und das Herz reize; oder ob die Saamenthierchen dahin gelangen und durch ihre lebhafte Bewegung dieſe Wirkung hervorbringen, überlaſſe ich anderen zur Beurtheilung. Mir kommt letzteres ſehr wahrſcheinlich vor, weil ich an dem Milcher der Fiſche auch nicht den mindeſten Geruch bemerkt habe. Dieſe flüchtige Theilchen ſcheinen vielmehr bei andern Thierarten, dazu beſtimmt zu ſeyn, daſs ſie durch ihren Reiz einen unwiderſtehlichen Trieb zur Fortpflanzung des Geſchlechts hervorbringen, welcher bei den Fiſchen nicht nothwendig iſt, da ſich die Natur dazu eines andern Mittels bedient, nemlich der Anſchwellung der langen Hoden, welche die übrigen Eingeweide drücken und eine be-

a) Aura ſeminalis.

ſchwerliche Spannung im Unterleibe zuwege bringen. Eben dieſes ſcheint auch bei den Vögeln ſtatt zu finden, denn auch bei dieſen habe ich den Saamen ohne Geruch gefunden und bei ihnen ſchwellen die Hoden zur Brutzeit ſo ſtark auf, daſs ſie bei verſchiedenen die Gröſse einer Wallnuſs und darüber erhalten, da ſie in beiden nach der Begattungszeit kaum ſichtbar ſind.

5) Daſs das Herz die Blutgefäſse erweitere und dadurch die Entwickelung des Ganzen bewirke.

6) Daſs der Keim und der daraus entſtehende Embryo mit dem Dotter in einer gemeinſchaftlichen Haut liege, mit welchem er, mittelſt ſeiner Eingeweide und den Gefäſsen des letztern, in einer ſo genauen Verbindung ſteht, daſs er, ſo gar wenn der Fiſch bereits halb zur Welt gekommen, mit demſelben noch ein Ganzes ausmacht.

7) Daſs bei den Fiſchen nicht, wie bei den Vögeln, die Verbindung der Eingeweide mit dem Dotter durch den Nabel, a) ſondern durch den Mund geſchehe, welche Verbindung ſo gar bei den halbgebornen Fiſchen noch fortdauert.

8) Daſs die Fiſche nicht, wie andere Thiere, zuerſt mit dem Kopfe, ſondern mit dem Schwanze zuerſt zur Welt kommen.

9) Daſs die zur Ausbrütung erforderliche Zeit nicht genau, wie bei anderen Thieren, beſtimmt werden könne, indem dieſes Geſchäft durch eine warme Witterung beſchleunigt und durch eine kalte verzögert werde.

10) Daſs der Dotter, welcher nach eben dem Verhältniſs immer kleiner wird, nach welchem der Embryo zunimmt, zur Nahrung des Keims: das Weiſse hingegen, zur freien Bewegung, ſo wie das Waſſer in der Gebährmutter der ſäugenden Thiere, beſtimmt ſey.

11) Daſs der Keim im Ei praeexiſtire und alle andere dieſem Satze entgegen laufende Hypotheſen nicht ſtatt haben können.

12) Daſs die Saamenthierchen der Fiſche von den aus anderen Thierarten ſehr verſchieden ſeyn.

a) Wie ſolches aus den zur 258ſten Seite gehörigen Kupfertafeln imgleichen aus der 45ſten bis 47ſten Tafel des Blaſii Anat. der Thiere zu erſehen iſt.

13) Dass zum Ausbrüten der Eier der grossen Fischarten nicht mehr Zeit erfordert werde, als der kleinen, indem der Blei eben so, als der Ueckelei, bei einerlei Witterung, am neunten Tage auskrochen: dahingegen bei den Vögeln und vierfüssigen Thieren die Zeit der Entwickelung nach dem Verhältniss der Grösse sich richtet.

14) Dass die Entwickelung des Fisches im Ei eben so schnell, als der Wachsthum derselben, nach der Geburt, langsam vor sich gehe, weil ich bereits am zweeten Tage nach der Befruchtung das Herz und am dritten den ganzen Körper sich bewegen sah; da hingegen ein zweijähriger Fisch kaum die Grösse von vier bis fünf Zoll erreicht.

15) Dass die Brustflossen, als die wesentlichsten Werkzeuge zum Schwimmen, zuerst ihre Vollkommenheit erreichen und daher bei allen und jedem Fische vorhanden seyn müssen.

16) Dass das Blut im Embryo weit langsamer, als nach der Geburt, umlaufe.

17) Dass in einem jungen Fische das Blut weit langsamer circulire, als in anderen jungen Thieren.

18) Dass das Herz das Blut nicht unmittelbar in die Pulsadern treibe, sondern dass diese es durch die Zusammenziehung des Pulsadersacks erhalten. Ferner, dass zwischen diesen beiden eine wechselsweise Zusammenziehung a) und Erweiterung b) statt finde.

19) Dass, da die Blutkügelchen im Herzen roth und in den übrigen Gefäsen weiss erscheinen, die rothe Farbe von dem Zusammenpressen dieser Kügelchen, in dem bereits gebildeten und mit mehrerer Spannung begabten Herzen herrühre. c)

Q 2

a) Systole.

b) Diastole.

c) Hieraus lassen sich nicht unwichtige Folgerungen für die Heilkunde ziehen, indem ein aus der geöfneten Ader herausfliessendes hellrothes Blut einen Beweiss von einer zu starken Spannung der festen Theile abgiebt und man daher in diesem Falle erschlaffende Mittel, (wohin das wiederholte Aderlassen, warme Getränke und Bäder u. s. w. gehören) wählen müsse: da hingegen ein minder rothes Blut einen erschlafften Zustand der festen Theile anzeige und daher der Kranke nach einer entgegen gesetzten Methode müsse behandelt werden. Man sieht auch hieraus, was für einen wichtigen Einfluss die Naturgeschichte auf die Oekonomie und Arzeneiwissenschaft äussere.

Auf dem noch übrig geblibenen Raum dieser Platte habe ich folgende merkwürdige Rogen abzeichnen lassen:

Fig. 13. Sind reife Eier von der Teichforelle.

Fig. 16. ist ein Stück vom Lachsrogen, dessen Eier schichtweise in besondern Häuten eingeschlossen und wie Falten über einander geordnet und auf der Seite mit einer stärkern Haut, als mit einem Bande, eingefaſst sind. Die Eier haben eine rothe Farbe und die Gröſse des Mohnsaamens.

Fig. 18. ist ein Stück von einem Barschrogen, welchen der Fisch in einem netzförmigen Gewebe von sich giebt.

Fig. 17. ist eine kleine Masse von sechs zusammenhängenden Eiern, wie sie durch das Suchglas in einer sechseckigen Figur erscheinen.

ERKLÄRUNG DER KUPFERTAFEL.

Fig. 1. Gras mit befruchteten Eiern.

— 2. Dergleichen mit tauben Eiern.

— 3. Ein Ei durch die Linse No. 6. betrachtet.

a. Der Dotter.

b. Das Weiſse.

— 4. Eier, in welchen man am dritten Tage die Bewegung des Embryo wahrnimmt.

— 5. Ein dergleichen Ei, eben so vergröſsert, worin der Rückgrad bereits kenntlich ist.

— 6. Eier vom siebenten Tage, worin die Augen am Embryo sichtbar sind.

— 7. Ein dergleichen Ei mit der Linse No. 5. vergröſsert.

— 8. Ein Ei mit der Linse No. 4. vergröſsert, wo der Embryo mit dem Schwanze bereits auſser dem Eie sich befindet.

— 9. a. Ein ausgekrochener Blei in natürlicher Gröſse.

b. Derselbe von acht Stunden.

c. Derselbe in einem Alter von drei Wochen.

— 10. Ein Blei vom ersten Tage, auf dem Bauche liegend, durch die Linse No. 4. vorgestellt, wo bei

a. der Magen zu sehen ist.

— 11. Derselbe Fisch, zehn Tage alt, auf der Seite liegend, durch die Linse No. 2. vergröſsert.

a. Der Magen.

b. b. Die Schuppen.

Fig. 12. a Das Herz.

b. Der Pulsadersack.

— 13. Eier von einer Teichforelle.

— 14. Ein Blei von vier Tagen, auf der Seite liegend, durch die stärkste Vergrösserung vorgestellt.

a. Das Herz.

b. Der Pulsadersack.

c. Die grosse Pulsader. (Aorta.)

d. d. Die vordere Pulsader.

e. e. Die hintere Pulsader.

f. f. Die Ribbenpulsadern. (Arteriae intercostales.)

g. Die absteigende Hohlader. (Vena cava inferior.)

h. Die aufsteigende Hohlader. (Vena cava superior.)

i. Die Vereinigung dieser Adern.

k. Die Schwimmblase.

— 15. Die Schuppen, durch eine starke Vergrösserung vorgestellt.

a. Eine vom Kopfe.

b. Eine vom Rücken.

c. Eine von der Seite.

— 16. Ein Stück Rogen vom Lachse.

— 17. Zusammenhangende Barscheier, durch das Suchglas betrachtet.

— 18. Ein Stück vom Barschlaich.

— 19. Die Saamenthierchen vom Karpfen.



II. GESCHLECHT.

Die Lachſe.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Lachſen überhaupt.

Am Rücken eine Fettfloſse. *Salmo, pinna dorſalis poſtica adipoſa.*

Salmo. *Linn.* S. N. gen. 178. p. 509.
— *Gouan.* Hiſt. piſc. gen. 41. p. 191.
Trutta. *Willughby* Hiſt. piſc. p. 182. c. 4.
— *Klein.* Miſſ. piſc. V. 16.
Fore. *Leske.* Anf. Gr. d. N. G. gen. 38. S. 380.
Salmon. *Penn.* Brit. Zoolog. III. gen. 33. p. 284.
Salme. *Müller.* L. S. 4 Thl. S. 310.
— *Fiſcher.* N. G. von Liefl. S. 121.

Bei den zahlreichen Arten dieſes Geſchlechts finde ich die Verwirrung faſt eben ſo groſs, als bei den vorhergehenden: woran ohnſtreitig die groſse Aehnlichkeit der Gattungen unter einander und die Unbeſtändigkeit der Farben und Flecken, die ſich nach dem Alter, den Jahreszeiten und dem Waſſer öfters abändern, ſchuld iſt. Die ältern Ichthyologen, als *Bellon*, *Rondelet* und *Gesner* haben ſie a) ſo wie auch die folgenden, welche jene faſt von Wort zu Wort abſchrieben, einzeln abgehandelt. *Willughby* war der erſte, der ſie in ein Geſchlecht unter dem Namen Forelle b) brachte und die Fettfloſse als Kennzeichen deſſelben angab. *Artedi* trennte ſie wieder in drei Geſchlechter und beſchrieb ſie unter den Namen Aeſche, c) Stint d) und Lachs, e) worin er ſechszehn Arten namhaft macht. Bald darauf

a) So hat *Rondelet* die zehn Gattungen, welche ihm bekannt waren, unter die Namen Salmo, Trutta, Umbra, Carpio, Lavaretta, Thymus, Bezola; *Gesner* aber unter Salmo, Trutta, Eperlanus, Albula und Thymalus, aufgeführet.

b) Trutta.

c) Coregonus, gen. VII. p. 9. Syn. pag.

d) Osmerus, gen. VIII. p. 10. Syn. p. 21.

e) Salmo, gen. IX. p. 11. Syn. p. 29.

vereinigte ſie *Klein* wieder, indem er ſie wie *Willughby* nannte, nur daſs er die ſiebenzehn Arten, die er anführte, unter zwo Abtheilungen in gezahnte und ungezahnte a) brachte. *Gronov*, der die Fiſche ſeines Cabinets faſt zu gleicher Zeit beſchrieb, machte fünf Geſchlechter daraus. b) Der Ritter *Linné* vereinigte ſie wieder, wählte den Lachs, als den vornehmſten und am meiſten bekannten Fiſch mit Recht zum Geſchlechtsnamen und giebt fünf Kennzeichen an, als: den glatten Kopf, die Zähne in den Kinnladen, die Zunge, die vier bis zehn Strahlen in der Kiemenhaut, die Fettfloſse und die vielſtrahlichten Bauchfloſſen. Da aber dieſe Kennzeichen theils zu allgemein ſind, theils auch nicht bei allen Gattungen angetroffen werden; ſo halte ich die Fettfloſse allein für hinreichend, dieſe Fiſchart von allen übrigen zu unterſcheiden. Der Ritter hat dieſes weitläuftige Geſchlecht, um mehrerer Deutlichkeit willen, unter vier Abtheilungen gebracht, als: 1) unter Forellen, c) deren Körper gefleckt iſt; 2) unter Stinte, d) deren Rücken- und Afterfloſſe gegen einander überſtehen; 3) unter Aeſchen, e) deren Zähne kaum ſichtbar ſind und 4) unter Lachsbraſſen, f) deren Kiemenhaut mit vier Strahlen verſehen iſt. Da ich aber hoffen kann, durch die Abbildungen deutliche Begriffe zu geben; ſo halte ich die Unterabtheilung für überflüſsig.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts ſind faſt unter allen die ſchönſten, wohlſchmeckendſten und, wenn ich einige wegen ihres fetten Fleiſches, ausnehme, die geſundeſten. Sie haben gröſstentheils einen geſtreckten mit runden fein geſtreiften Schuppen bedeckten Körper, der durch ſchöne Flecke geziert und mit acht Floſsen beſetzt iſt. Der Kopf iſt glatt, oder ohne Schuppen, auf den Seiten zuſammen gedrückt und das Maul groſs; die Lippen ſind klein und von den Kinnladen ſteht bald die obere, bald die untere hervor. Nicht nur dieſe, ſondern auch bei einigen anderen ſind ſo gar der Gaumen und die Zunge mit ſpitzigen Zähnen beſetzt. Die Zunge iſt weiſs, knorplicht und beweglich. Die Augen ſind nicht ſonderlich groſs und ſitzen an den Seiten. Die Naſenlöcher ſind durch eine Zwiſchenhaut getheilt und befinden ſich zwiſchen den Augen und der Oberlippe. Die Kiemendeckel ſind eben ſo, wie die Kiemenöfnungen groſs und beſtehen aus dreien knöchernen Plättchen. Die Kiemen-

a) Truttae dentatae §. XI et edentulae §. XII.

b) Indem er den dreien des Artedi noch zwei, unter den Namen Charax, Muſ. ichth. p. 18. 19. II. p. 12. 13. t. 1. fig. 45. und Anoſtomus, Muſ. II. p. 13. t. 7. fig. 2. beifügte.

c) Truttae. d) Osmeri.

e) Characini. f) Coregoni.

haut ist mit starken knöchernen Strahlen, deren Anzahl sich bei einigen bis auf zwölf beläuft, versehen. Der Rücken ist rund und macht mit dem Kopfe und Schwanze beinahe eine gerade Linie; die Seitenlinie, welche dem Rücken näher als dem Bauche ist, läuft in einer fast geraden Richtung vom Kopfe bis zum Schwanze hin. Die Seiten sind nur wenig zusammen gedrückt; der Bauch ist lang und der After ohnweit der Schwanzflosse befindlich. Von den acht Flossen sitzen zwo nahe an der Kiemenöfnung, zwo unter dem Bauche, eine am After, eine am Schwanze und zwo am Rücken.

Diese Fische leben vom Raube, lieben ein schnellfliessendes reines Wasser, auf einem sandigen oder kiesigten Grunde und stehen ausser demselben geschwinde ab. Einige leben in den grossen Weltmeeren, wie der Lachs, die Lachsforelle und die Aesche, gehen aber im Frühjahr in die Flüsse, machen weite Reisen und kehren, nachdem sie ihre Nachkommenschaft fortgepflanzt haben, wieder in ihr salziges Element zurück.

Die innere Theile weichen bei diesem Fischgeschlecht von denen aus dem vorhergehenden merklich ab. Der Schlund hat weite Falten, der Magen ist abgesondert und bestehet aus einer dicken Haut, der Anfang des Darmkanals, welcher kurz ist und nur zwo Beugungen hat, ist mit vielen Anhängseln oder Blinddärmen versehen. Die Schwimmblase ist ungetheilt und der Milch sowohl als der Rogen in doppelten Säcken eingeschlossen. Die Galle ist gelb und nicht sehr bitter, die Bauchhöhle sehr lang.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Lachsen insbesondere.

DER LACHS.

XXste Taf.

1.DerLachs. Der Oberkiefer etwas hervorstehend; dreizehn Strahlen in der Afterflosse. Kh. 12. Br. 14. B. 10. A. 13. S. 21. R. 14.

Maxilla superiore ultra inferiorem prominente, pinna anali radiis tredecim. B. XII. P. XIV. V. X. A. XIII. C. XXI. D. XIV.

Salmo Solar. Rostro ultra inferiorem maxillam prominente. *Lin.* S. N. g. 178. p. 509.
— — *Müller.* Prodr. z. d. p. 48. n. 405.
— — *Wulff.* Ichth. p. 34. n. 42.
— — *Leske* Anfangsgr. S. 380. n. 1.
Salmo. Rostro ultra inferiorem maxillam saepe prominente. *Artedi* gen. p. II. n. 1. syn. p. 4. n. 1. sp. p. 48.
— *Gronov.* Mus. II. p. 12. n. 163. ebend.
Trutta dentata; toto corpore, ventre extremo excepto, crebris ac diversis characteribus ac lituris cinnabarinis fuscisque vario, mandibulae inferioris extremitate insigniter hamata et in superiorem intrante dentium loco maxillis ipsis obtuse serratis.
— — *Klein.* Miss. pisc. V. p. 17. n. 2. t. 5. fig. 2.

Salmo. *Plin.* Hist. nat. lib. IX. c. 18.
— *Gesn.* Aquat. p. 824. Nomenclat. p. 345.
— *Jonst.* p. 106. t. 23. f. 1.
— *Charl.* p. 150. n. 1.
— *Willughb.* p. 189. t. n. f. 2.
— *Schwenckf.* p. 443.
Salm und Lachs. *Gesn.* Thierb. S. 181. b und 182.
Der Lachs. *Beckmanns* Gesch. der Churm. 1. B. S. 568.
— — *Richters* Ichthyol. S. 887.
Der Lax. *Pontop.* N. Hist. von Norw. S. 248.
Der gemeine Lachs. *Müller* L. S. 4. B. S. 311.
Salmon. *Penn.* Brit. Zoolog. III. p. 284. Ray pisc. p. 63.
Le Saumon. Cours d'hist. nat. T. V. p. 288.

Bei diesem allgemein bekannten und wohlschmeckenden Fische stehet bei geschlossenem Munde der Oberkiefer etwas hervor. Der Unterkiefer läuft bei dem ausgewachsenen Männchen in einen stumpfen Haken aus, der in eine Vertiefung des Oberkiefers einpasst. a) In der Kiemenhaut hat er zwölf, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse dreizehn, in der Schwanzflosse ein und zwanzig und in der Rückenflosse vierzehn Strahlen. Der Kopf ist keilförmig und gegen den grossen Körper nur klein. In beiden Kinnladen sieht man am Rande derselben spitze Zähne, zwischen welchen kleinere und bewegliche befindlich sind. An der Oberkinnlade sind nicht nur mehr, als an der untern, sondern auch noch auf beiden Seiten des Gaums zwo Reihen spitzer Zähne vorhanden. Ausserdem sitzen noch auf beiden Seiten des Schlundes, nahe an den Kiemen, einige dergleichen, welche innwärts gekrümmt sind, so wie auch auf der Zunge sechs bis acht, die hinterwärts gebogen sind; der Gaumen ist glatt. Die Stirne und das Ge-

a) *Linné* Faun. suec. II. 2. p. 122. n. 143. auch *Gesner* hat diesen Unterschied bereits bemerkt. Thierb. S. 882.

nicke, ſo wie die Backen, ſind ſchwarz, welche Farbe bei letztern mit blau vermiſcht iſt. Die Augen ſind klein, der Stern ſchwarz, der Ring ſilberfarben und die beiden Winkel des Auges gelb. Der Rücken iſt ſchwarz, die Seiten ſind über der Linie bläulicht und unter derſelben ſilberfarben und zu Zeiten mit grauen Flecken beſetzt. a) Der Bauch und die Kehle haben eine gelbröthliche, die Kiemenhaut eine gelbe, die Bruſtfloſse am Grunde ebenfalls eine gelbe und nach dem Rande zu eine bläuliche Farbe. Die Bauch- und Afterfloſsen ſind gelb und über erſtern eine Mittelfloſse zu ſehen. Die halbmondförmige Schwanzfloſse hat eine blaue, die Fettfloſse eine ſchwarze und die gefleckte Rückenfloſse eine graue Farbe. Die Schuppen ſind von mittlerer Gröſse und gehen leicht ab. Die ſchwarze Seitenlinie läuft gerade nach dem Schwanze hin.

Der Lachs macht den Uebergang von den Fluſs- zu den Seefiſchen: denn da er in ſüſſen Waſſern geboren wird, in dem Meere aber ſeinen Wachsthum erhält und in der Folge im Sommer in den Flüſſen, im Winter aber in der See ſich aufhält; ſo haben beide Waſſer einen gleichen Anſpruch an ihm. Vorzüglich gehört er in dem nördlichen Ocean zu Hauſe, aus welchem er gröſstentheils in die damit verbundene Ströhme und Flüſſe gehet, um ſeinen Laich darin abzuſetzen. Man findet ihn daher nicht nur in allen denen europäiſchen Ländern, welche vermittelſt der Flüſſe mit dem Weltmeere in Verbindung ſtehen, ſondern auch in Kamtſchatka, Grönland, Neufoundland und den nördlichen Theilen von America. Wie ſtark die Triebe ſind, welche den Thieren zur Fortpflanzung ihres Geſchlechts eingepflanzt worden, ſieht man auch an dieſem Fiſche. Er verläſst die von Geſchöpfen wimmelnde See, wo er eine reichliche Nahrung findet, gehet in die von den Menſchen verödeten Flüſſe, ſucht den mannigfaltigen und ſinnreichen Nachſtellungen der Fiſcher auszuweichen, (denn wie viele Fallſtricke werden ihm z. B. nicht im Rhein, von der Nordſee bis nach Baſel, gelegt!) weiſs tauſend Hinderniſſe auf ſeiner weiten Reiſe zu überſteigen, um ſeine Eier an bequeme Oerter abzuſetzen. Seine Laichzeit, welche ſechs bis acht Tage

a) Von denen mir zu Geſichte gekommenen hatte nur ein einziger runde Flecke von der Geſtalt, wie ſie auf der Kupfertafel abgezeichnet ſind. *Johnſon* beim *Klein* l. c. p. 17. bemerkt, daſs die Lachſe aus einigen Meeren mit, und aus andern ohne Flecke wären, die ſie aber verlören, wenn ſie ſich eine Zeitlang im ſüſsen Waſſer aufhalten.

dauert, fällt in südlichen Gegenden, wie in Bretagne, bereits im Mai, a) in den nördlichen hingegen, wie in Schweden, im Jul. b) Es ist merkwürdig, dass der Lachs eben so gut das Wasser, worin er einmal gelaicht, als die Schwalbe das Gebäude, woran sie genistet, wieder zu finden weiss. c) Bei letzterer hat man sich längst durch einen an dem Fusse befestigten metallnen Drath überzeugt und bei ersterm hat *Delalandes* ähnliche Versuche gemacht. Er kaufte von den Fischern zu Chateaulin d) ein Dutzend Lachse und nachdem er einen jeden mit einem kupfernen Ring am Schwanze versehen hatte, schenkte er ihnen die Freiheit wieder. Die Fischer haben ihn nachhero versichert, dass sie in den folgenden Jahren in einem fünf, im andern drei, im dritten drei von diesen gezeichneten Lachsen wieder gefangen hätten. e) *Plinius* gedenkt seiner zuerst: f) denn da er im mittelländischen Meere nicht vorhanden ist und die Griechen mit den nördlichen Völkern in keiner Verbindung standen, so ist ihnen dieser Leckerbissen unbekannt geblieben.

Wenn gegen das Frühjahr das Eis an den Küsten zu schmelzen anfängt; so begiebt er sich nach selbigen hin und sucht das süsse Wasser auf, welchem er weiter nachgehet: daher er sich in denenjenigen Ströhmen, die durch eine enge Mündung ihr Wasser weit in die See hinein stürzen, weit häufiger einfindet, als in solchen, die durch einen breiten Haf oder eine weite Mündung mit selbiger verbunden sind. Er gehet gewöhnlich im Frühjahre mit den Fluthen und dem Winde, welchen die Fischer den Lachswind nennen, in die Ströhme, und zwar in den mehr wärmeren Gegenden Europens bereits im Februar und März, in den nördlichen hingegen erst im April und Mai. Er liebt solche Wasser, die einen sandigen und kiesigten Grund und einen schnellen Fluss haben: in diesen verweilt er

R 2

a) *Bomare* Diction. d'hist. nat. T. X. p. 278.

b) Schwed. Abh. 7ter B. S. 275.

c) Cours d'hist. nat. T. V. p. 293.

d) Eine kleine Stadt in Niederbretagne, wo man jährlich an viertausend Lachse fängt.

e) Die morgenländische Fürsten, welche ein besonderes Vergnügen an der Fischerei finden, lassen gewöhnlich merkwürdige Fische mit kleinen silbernen oder goldenen Ringen versehen und sie wieder ins Wasser werfen; durch diese Fische soll man die Verbindung des Caspischen mit dem schwarzen Meere und mit dem Persischen Meerbusen entdeckt haben. *Bomare* Diction. d'hist. nat. t. X. p. 281.

f) Hist. nat. lib. IX. c. 18.

bis gegen den Herbst, wo er alsdann, nachdem er seine Nachkommenschaft zurück gelassen hat, ins Meer zurück gehet. Jedoch überwintert er auch bisweilen in den süsen Wassern: denn es geschieht nicht selten, dass er in Schweden, wo die Ströhme zeitig zufrieren, die Gelegenheit zum Rückzuge versäumt; auch in Irrland hält er sich in einigen Flüssen das ganze Jahr hindurch auf. a) Je zeitiger die Fluthen sich einstellen und je grösser sie sind, desto häufiger erscheint er auch. Da nun die hohen Fluthen von den starken Winden herrühren, welche gegen die Ströhme blasen und da diese in verschiedenen Richtungen in das Meer auslaufen; so kann man auch so gar in einer gewissen Entfernung von dem letztern, so bald man auf den Zug der Winde Achtung giebt, das Schicksal des Lachsfanges für diese oder jene Gegend mit ziemlicher Gewissheit vorher verkündigen: jedoch muss man dabei auf die Zeit, in welcher die Ströhme vom Treibeise befreit werden, welche von dem mehr oder minder warmen Frühjahr abhängig ist, Rücksicht nehmen: denn je früher diese Wasser rein sind, desto eher findet sich der Lachs ein. Trift es sich aber, dass die Fluthen erst gegen Ende des Mais antreten; so ist für diese Gegend kein anderer als ein schlechter Lachsfang zu erwarten, weil dieser Fisch mit hohen Fluthen in andere Gegenden gegangen ist. Nach einer Bemerkung der Fischer soll der Lachs vorzüglich häufig sich einfinden, wenn man gleich anfangs den Lachswurm b) an den Kiefern antrift: denn einer Erfahrung zufolge soll er alsdann in grösserer Menge gegen den schnellen Strohm gehen, um sich darin von diesen seinen lästigen Gästen los zu machen.

Wenn der Lachs sich in die Ströhme begiebt, so geschiehet solches gewöhnlich haufenweise und zwar in zwo Reihen, die Seiten eines Dreiecks bilden, in folgender Ordnung. Gewöhnlich gehet der grösste, welches ein Rogener zu seyn pflegt, voran; auf diesen folgen, in einer Entfernung von einer Elle, zween andere und in dieser Ordnung geht der Zug ferner fort, so dass, wenn er z. E. aus ein und dreissig Stück bestünde, sich auf jeder Seite funfzehn befinden würden. Wenn diese Ordnung durch einen Wasserfall, eine Holzflösse oder ein Geräusch unterbrochen wird; so stellen sie diese, nachdem die Hinderungen aus dem Wege geräumt sind, wieder her: flossen sie aber auf ein Netz, so machen sie Halt, einige suchen einen Weg unterhalb oder an den Seiten, dem Netze vorbei und so bald

a) Neueste Mannigf. 3ter Jahrg. S. 542.

b) Lernae salmonea. L.

einer die Bahn gefunden hat, so folgen die übrigen nach und setzen ihre Reise in erwähnter Ordnung fort. Die Weibchen gehen gewöhnlich vorauf, ihnen folgen die grössern Männchen und die kleinen machen den Beschluss. Die Fischer also, so bald sie kleine Milcher fangen, wissen zum voraus, dass sie von diesem Haufen keine mehr zu erwarten haben. Die Haufen sind zu Zeiten so stark, dass sie durch vereinigte Kräfte das aufgestellte Netz zerreissen und demselben entkommen. Der Lachs hält sich beim Schwimmen mitten im Strohme und nahe an der Oberfläche des Wassers und da er bei seinem Zuge viel Geräusch macht, so hört man sie, gleich einem Sturme, von weiten rauschen; wenn hingegen die Witterung stürmisch oder heiss ist, so geht er in die Tiefe und alsdann wird man nichts von seinem Zuge gewahr. Die Ursache, warum dieser Fisch nahe an der Oberfläche des Wassers und mitten im Strohme gehet, liegt ohnstreitig in seinem Hang nach schnellfliessendem Wasser: da nach dem Versuche des *Mariotte* der Strohm in der Mitte stärker als auf den Seiten und ohnweit der Oberfläche schneller ist als am Grunde des Wassers.

Der Lachs geht Strohm an und macht sehr weite Reisen. So wandert er z. B. aus der Nordsee in die Elbe, bis nach Böhmen in der Mulde und in dem Rhein bis nach der Schweiz hin. Setzen sich ihm auf seinem Zuge Wasserfälle oder Zäune entgegen, so springt er, wenn er sich vorher unter den grossen Steinen ausgeruhet, über dieselben weg. Nachdem er nämlich den Schwanz im Munde fest gehalten und auf diese Art einen Zirkel gebildet hat, so schnellt er den Körper gewaltsam wieder in seine gerade Lage zurück und indem sein Körper mit einer grossen Geschwindigkeit auf das Wasser schlägt, so prellt er dergestalt davon ab, dass er bei tiefem Wasser fünf bis sechs Fuss hoch in die Höhe springt: a) (denn in flachen Wassern ist er nicht im Stande, hohe Sprünge zu machen.) So bald er nun auf den Nacken des Wasserfalls gekommen ist, schlägt er mit dem Schwanze, gleichsam zum Zeichen seines

a) Und nahe an der See, wo er noch bei vielen Kräften ist, schwingt er sich wohl vierzehn Fuss in die Höhe und wenn man die Krümmung dazu rechnet, so beträgt die Weite seines Sprunges auf zwanzig Fuss, wie man solches bei Ballyshannon, einer kleinen Stadt in Irland ohnweit der See, wo eine starke Lachsfischerei ist, wahrnimmt.

Vergnügens und geht weiter. Es trägt ſich manchmal zu, daſs er bei einem hohen Waſſerfall wieder zurück fällt; jedoch verſucht er nach einer kurzen Erholung ſein Glück aufs neue, bis er entweder ſeinen Endzweck erreicht oder die Unmöglichkeit, hinüber zu kommen, fühlt und alsdann zurückgeht. Iſt der Sprung dem Anführer geglückt, ſo folgen die übrigen nach, und allezeit fallen ſie auf die Seite, indem ſie den Kopf, um ihn zu ſchonen, in die Höhe halten. Wenn der Lachs beim Anfange ſeiner Reiſe auf zween Flüſſe ſtöſst, davon der eine ein ſchnelles und der andere ein ruhigeres Waſſer führt; ſo gehet er in den erſtern, in der Folge aber in letztern, vermuthlich um einen ruhigen Ort zu ſeinem Laichen zu haben, auch gern in ſolche Waſſer, deren Ufer dicht mit Bäumen beſetzt iſt, weil er den Schatten und kaltes Waſſer liebt. Hingegen vermeidet er ſolche Flüſſe, deren Mündungen mit Gebäuden beſetzt ſind, wie ſolches die Schweden durch Anlegung neuer Fiſcherwohnungen zum gröſsten Schaden der alten Fiſcherdörfer erfahren haben. a) Auch geht er nicht gerne aus den Ströhmen in ſolche kleine Flüſſe, deren Mündungen Untiefen haben: es wäre denn, daſs durch Stürme der Grund aufgewühlt und das Waſſer trübe würde, wo er dieſe flache Stellen nicht wahrnehmen kann. Auch wird er vom Treibholze, noch mehr aber von den Holzflöſsen zurück geſcheucht; beſonders aber von den Bretterflöſsen, weil er ſich vor dem Schimmer derſelben noch mehr fürchtet, als vor der dunkeln Farbe des Holzes und da man bemerkt hat, daſs er auch in die Gegend, wo die Seetonnen oder andere bewegliche Hölzer angebunden ſind, nicht hinkömmt; ſo machen ſich die Fiſcher dieſen Umſtand zu nutze, um ihn deſto eher in ihre Netze zu bringen. Sie binden nämlich breite Schindeln oder ein Brett durch einen langen Strick an einen Stein, den ſie an denen tiefen Stellen, wo ſie mit dem Netze nicht hinreichen können, einſenken, um den Lachs von dieſen Oertern, wo er leicht durchgehen würde, abzuhalten. Auch vor der rothen Farbe ſcheut er ſich ſehr, wonach die Fiſcher ſich beim Lachsfange richten; es iſt daher rathſam, daſs man die an den Flüſſen befindliche Gebäude nicht mit rothen Ziegeln decke. Auch die Sägemühlen entfernen die Lachſe ſowohl als die übrigen Fiſche, wegen des Geräuſches und der hineinfallenden Spähne. Wenn der Lachs an den Seeküſten oder Mündungen der Ströhme ſeinen Feind, den Seehund, erblickt, oder ein ungewöhnliches Geräuſch

a) Schwed. Abh. 13. B. S. 183.

hört, so eilt er sofort wieder in die See zurück. So wurden im Jahr 1743 von der Mündung bei Torneäelbe in Schweden ganze Schaaren von Lachsen durch einige Schüsse von dreipfündigen Kanonen, welche die Feldartillerie machte, in die See zurück gescheucht. Nach *Giesslers* Bericht soll der Lachs innerhalb vier und zwanzig Stunden nur eine Meile und beim Sonnenschein, weil er beim Spielen zu lange auf der Oberfläche des Wassers verweilt, nur eine halbe Meile zurück legen. a) Diese Angabe scheint mir indessen, in Betracht des weiten Weges, den er innerhalb ein bis anderthalb Monathen macht, zu gering zu seyn: denn so tritt er z. B. nicht vor dem Februar im Rhein und gegen die Mitte des Märzes wird er schon zu Rusheim b) ausgefischt; c) er macht also in dieser kurzen Zeit eine Reise, die, wenn man alle Krümmungen des Rheins mit einrechnet, gewiss hundert Meilen beträgt. Dass indess sein Lauf eben nicht sehr schnell seyn müsse, vermuthe ich daraus, weil er im Kuddowfluss, in welchen er aus der Netze steigt, ungleich später als in diesem gefangen wird. Wenn er ruhen will, so sucht er gewöhnlich einen grossen Stein auf, gegen den er sich mit dem Schwanze, mit dem Kopfe aber gegen den Strohm stellet. Wird er nun durch das Stechfeuer oder ein anderes Geräusch von dieser Stelle verscheucht, so nimmt er, so bald die Gefahr vorüber ist, eben diesen Posten wieder ein: daher die schwedischen Fischer allezeit gewiss sind, dass sie ihn allda mit ihrem Speere, wenn sie ihn einmal ausgekundschaftet haben, treffen werden.

Der Lachs lebt von kleinen Fischen, Wasserinsekten und Würmern. Er wächst daher sehr schnell und soll in einem Alter von fünf bis sechs Jahren neun bis zwölf Pfund wägen und erlangt auch zugleich eine beträchtliche Grösse. Derjenige, davon ich hier die Zeichnung mittheile und den ich aus Wesel erhielt, wog vierzig Pfund; in Schottland trift man welche von vier und siebenzig d) und in Schweden von achtzig Pfund an e) und *Denis* sah in Neufrankreich welche von sechs Fuss Länge. f)

a) a. a. O. S. 113.

b) Ein Dorf am Rhein in der untern Marggrafschaft Baden.

c) Naturforsch. XVtes Stück. S. 166.

d) Penn. p. 294.

e) Schwed. Abh. 13ter B. S. 104.

f) Allg. Reis. 16ter B. S. 724.

Der Lachsfang ist ein beträchtlicher Nahrungszweig für mehrere Länder, besonders in England, wo er häufig getrieben wird, so dass man noch vor wenigen Jahren in einem Zuge 700 a) und im Jahre 1750, 3500 ansehnliche Lachse aus dem Ribblefluss gefangen hat. b) Es giebt so ansehnliche Lachsfischereien in diesem Lande, dass einige jährlich an 10400 Pfund Sterlinge eintragen. c) In Schottland ist die Lachsfischerei noch ergiebiger, d) desgleichen in Norwegen und besonders nachdem man vor kurzem angefangen hat, mit weitläuftigen Netzen zu fischen. Dieses Netz wird in vielen Beugungen und Triangeln aufgestellt und man bekömmt zuweilen zwei bis dreihundert Stück auf einmal. Es werden nicht selten an einem Tage über zweitausend frische Lachse nach Bergen gebracht. e) Um den Lachs an ihre Küsten heran zu locken, bedienen sich die norwegischen Fischer des Kunstgriffs, dass sie die Felsen an den Lachsküsten übertünchen, um ihnen durch die weisse Farbe das Ansehen des Schaums zu geben, f) welches die Flüsse beim Hineinstürzen in die See verursachen und wonach der Lachs geht. In Schweden fängt man ihn auch häufig, so wie im bothnischen Meere ohnweit Lappland, weil sie sich da bei dem süsen Wasser, welches von dem auf den Bergen geschmolzenen Schnee herunter läuft, haufenweise einfinden. g) Auch am Ausfluss des Rheins und der Maas werden in Holland in den sogenannten Salmhecken viele ausgefischt, wie denn in zwo dergleichen Lachsfischereien, bei Schonhoven im Jahre 1749 vom 16ten Mai bis den 10ten Jun ansehnliche Lachse erhalten wurden. h)

Man fängt den Lachs vermittelst groser starker Ziehnetze, Währen, Gitterkasten, hölzerner Reusen, Hahmen und der Angel. Die Währen werden in den kleinen Flüssen, vorzüglich an deren Mündungen und die Gitterkasten hinter derselben und über den Wasserfällen angebracht. So ist z. B. bei Ballyshanonn in Irland der Fluss oberhalb des Wasserfalles bis auf einen Raum von zween bis drei Fuss abgedammt. Hinter demselben ist eine hölzerne Umzäunung, deren Eingang weit ist, nach und nach aber so schmal wird, dass kaum ein einziger Lachs hindurch kommen kann. Die in der Umzäunung gefangene Fische

a) *Penn.* l. c. p. 289.
b) *Richt.* Ichth. S. 417.
c) *Penn.* l. c. p. 291.
d) a. a. O. S. 292.
e) *Pontopp.* N. H. von Norw. 2 Thl. S. 254.
f) *Pontopp.* a. a. O. S. 251.
g) *Scheffer* Beschr. von Lapl. 30 Cap.
h) *Müller* L. S. 4. B. S. 315.

werden alle Morgen durch einen in den Fiſch geworfenen Stock, der mit einem Widerhaken verſehen iſt, herausgeholt: weil aber bei dieſer Methode faſt kein einziger Fiſch zum Laichen kommen kann; ſo müſſen die Pfähle zur Laichzeit herausgenommen werden. Die Fiſcherei iſt hier ſo ergiebig, daſs, ohngeachtet das Pfund für ſieben Pfennig (Pence) verkauft wird, ſie doch eine jährliche Pacht von beinahe viertauſend Thalern a) giebt.

Da dieſer Fiſch in die ſtarkſtröhmenden Waſſer geht; ſo bedienet man ſich, bei dem Auslaufen der Flüſſe in die Ströhme, der Währe, um den in dieſen befindlichen Lachs durch den ſchnellen Strohm, welchen man dadurch verurſacht, in die Flüſſe zu locken, wie z. E. in der Milde, die ohnweit Deſſau in die Elbe fällt, eine dergleichen Währe angebracht iſt. b) Hinter derſelben, und gewöhnlich beim Gerinne einer Mühle, wird ein Gitterkaſten, der, wie die Reuſen, mit einer Kehle verſehen iſt, angebracht: da nun das Waſſer durch dieſelben mit einem Geräuſche hindurchfällt, der Lachs dem letztern folgt; ſo fängt er ſich ſelbſt und wird beim Herunterlaſſen des Schützes herausgenommen. Aehnliche Gitterkaſten werden auch oberhalb eines Waſſerfalls angebracht, damit der hinaufſpringende Lachs ſich darin fangen möge: eben ſo legt man auch in den kleineren Flüſſen künſtliche Waſſerfälle an, um den Lachs dadurch zu belauern. An einigen Oertern, wo der Fiſch, wegen der Heftigkeit des Strohms und Falles, einige Zeit bei einer Klippe ſtehn und ruhen muſs, erhält man ihn mit groſsen dazu verfertigten Hahmen. Man nennet ſolche Stellen Hahmenplätze. Auch läſst er ſich mit Jungfern, c) Würmern und kleinen Fiſchchen anlocken, wenn ſie an die Angel geſpieſst ſind. An anderen Oertern, wie z. B. in der Stolpe und Wipper, giebt es Schleuſen, bei denen die Pfähle enge neben einander eingerammt ſind. Der Lachs, der das Waſſer dahinter durch die Schleuſen rauſchen hört, ſpringt über die Pfähle, um gegen das rauſchende Waſſer angehen zu können: weil aber hinter dieſen eine andere höhere Reihe von Pfählen eingeſchlagen iſt; ſo kann er weder vor- noch rückwärts kommen: läſst man nun das Schützbrett an der Schleuſe niederfallen; ſo er-

a) 600 Pfund Sterlinge.

b) Da der Lachs die Havel und Saale vorbeigeht, vermuthlich weil deren Waſſer zu ruhig flieſst; ſo wäre es vielleicht möglich, durch Anlegung der Währe, wodurch ein ſchneller Strohm verurſacht wird, ihn in dieſe herein zu locken.

c) Libellula, Demoiſelle, Dragon — Fly.

blickt man ſeinen Fang. Zu Chateaulin a) wird eine doppelte Reihe Pfähle tief eingerammt, welche von der einen Seite des Strohms bis zur andern hingehen und durch Queerbalken mit einander verbunden ſind, ſo, daſs ſie eine Art von Damm ausmachen, über welchen man weggehen kann. Linker Hand, wenn man den Fluſs hinaufgehet, iſt ein Gitterkaſten, von funfzehn Fuſs auf jeder Seite, befindlich, welcher ſo geſtellt iſt, daſs der Strohm gerade auf ihn zugehet. In der Mitte dieſes Kaſtens, beinahe auf der Fläche des Waſſers, ſiehet man ein Loch von achtzehn bis zwanzig Zoll im Durchmeſſer, welches mit Plättchen von weiſsem Blech, die etwas gekrümmt ſind und ohngefehr die Geſtalt eines Triangels haben, umgeben iſt. Dieſe öfnen ſich leicht und ſchlieſsen ſich wieder zu. Wenn nun der gegen den Strohm gehende Lachs auf den Kaſten ſtöſst; ſo geräth er ohne Schwierigkeit in denſelben hinein, indem die blechernen Plättchen aus einander gehen und, wenn derſelbe hindurch iſt, ſich hinter ihm wieder verſchlieſsen. Wenn der Lachs aus dem Kaſten herausgeht; ſo kommt er in einen Behälter, in welchem die Fiſcher ihn mit einem Netze fangen. Die Lachſe kommen nicht allezeit in gleicher Menge. Wenn ſie ſich in weiten Entfernungen folgen, ſo kommen ſie alle in den Kaſten und aus dieſem in jenen Behälter, ohne weiter zu ſteigen: wenn ſie aber in Menge anlangen, ſo folgen die Milcher den Rogenern und gehen alsdann mit einer unglaublichen Geſchwindigkeit, ſo, daſs man ihnen mit den Augen kaum folgen kann, durch die gedachten Pfähle hindurch. Auf dieſe Art würde den Fiſchern eine groſse Menge Lachſe entgehen, wenn ſie nicht darauf Bedacht nähmen, ſich in kleine flache Kähne zu begeben, und längs des gedachten Dammes, Netze mit engen Maſchen aufzuſtellen, worin ſie dieſelben fangen. b) Auch lockt man ihn in zehn Fuſs lange und aus Tannenäſten verfertigte Reuſen, deren Stäbe jedoch nicht ſo dicht neben einander ſtehen müſſen, weil er dunkele Oerter ſcheut: damit er indeſſen nicht zwiſchen den Stäben durchgehen könne; ſo wird die Reuſe mit Garn umſponnen. Das Garn, welches zu den Lachsnetzen gebraucht wird, muſs ſo dick als eine Schreibfeder ſeyn; die Maſchen werden vier bis fünf Zoll weit und das Netz nach der Gröſse des Fluſſes ſiebenzig bis hundert Ruthen lang und drei bis vier Ruthen tief

a) Eine kleine Stadt in Bretagne.

b) *Bomare* Dict. d'hiſt. nat. T. X. p. 275 u. f.

gemacht. a) Auch wird er häufig zur Nachtzeit beim Stechfeuer oder brennendem Kien oder Fackeln, weil er ſo wie andere Fiſche, dem Lichte nachgehet, mit dem Speer geſtochen.

Der Lachs iſt, beſonders im Frühjahr, wenn er fett iſt, ein ſehr ſchmackhafter Fiſch: aber eben dieſes ſeines Fettes wegen, giebt er auch nur denjenigen eine geſunde Nahrung, welche gute Verdauungskräfte beſitzen. Er iſt indeſſen nicht in allen Waſſern von gleicher Güte; dem Rhein- und Weſerlachs ſtehet der Elblachs nach: jedoch wird ſein Fleiſch zarter, ſo bald er nur eine kurze Zeit in der Milde, die bei Deſſau in die Elbe fällt, geſtanden hat. Eben ſo verhält ſichs mit dem Oderlachs; dieſer hat ein ſtorres, mageres Fleiſch, derjenige aber, welcher aus dieſer in die Warte, Netze und Kuddow geht, bekömmt in letztern ein zartes und wohlſchmeckendes Fleiſch. Es wird daher ein Lachs aus letzterer zu Schneidemühl in Weſtpreuſſen mit einem Dukaten bezahlt: da nicht weit davon bei der Schleuſe an der Netze, an dem erſt vor kurzem angelegten Lachsfange, ein eben ſo groſser Fiſch für den vierten Theil des erwähnten Preiſes, wegen ſeines ſchlechtern Geſchmacks, zu haben iſt.

Der Lachs hat ein Fleiſch von einer röthlichen Farbe, welche, je fetter er iſt, deſto ſchöner ausfällt; beſonders wird ſie durch das Kochen und Räuchern erhöhet. Die Köche wiſſen ſie auch dadurch zu verſchönern, daſs ſie den zerſtückten Lachs, ehe ſie ihn kochen, öfters mit friſchem Waſſer begieſsen. In der Laichzeit iſt er mager, hat ein weiſses, unſchmackhaftes Fleiſch, und da die Männchen in dieſer Zeit braune Flecken und Buckeln auf ihren Schuppen bekommen; ſo hat er den Namen Kupferlachs erhalten. Auch nach der Zeit, wenn er in die See zurück gegangen, iſt er mager und wird alsdann in Schweden Wracklachs genannt. Die zurückgelaſſene Brut gehet, nachdem ſie in ſüſsem Waſſer überwintert hat, im folgenden Jahre nach der See; ſie heiſsen alsdann Sälmlinge und werden in der Gegend von Baſel und Strasburg im Rhein in ſehr groſser Menge um dieſe Zeit ausgefiſcht. b) Dieſe erhält man alsdann, wenn man die Fiſcherwerkzeuge ſo ſtellt, daſs der Fiſch, der mit dem Strohm geht, hinein kommt: dahingegen diejenigen, die zum Lachs gebraucht werden, eine entgegengeſetzte Richtung haben müſſen. Auſser den Menſchen

S 2

a) Mehrere Nachrichten vom Lachsfange mit allerlei Netzen ſtehen im 13ten Bande der Schwed. Abh. von. S. 275 bis 290 beſchrieben.

b) Naturf. XVtes Stück. S. 175.

lauern auf ihn alle Arten von Seehunde, der Fisehaar und Fischgeier: letztere büssen indessen nicht selten, wenn sie auf einen grossen treffen, ihr Leben dabei ein, und zwar auf die Art, wie ich oben beim Blei schon erwähnt habe; a) auch die Aesche stellet den Eiern des Lachses sehr nach.

Der Lachs wird gewöhnlich mit Salzwasser, Salbei und englischem Gewürze gekocht und mit Essig oder Zitronensäure und Petersilie genossen: auch wird er abgekocht in Weinessig und Lorbeerblätter gelegt, oder marinirt, imgleichen eingesalzen und geräuchert. Im ersten Falle muss er bei warmer Witterung bald zerstückt, das Eingeweide herausgenommen und vom Blute gereiniget und mit spanischem Salz stark eingerieben werden. Nachdem er einige Wochen in diesem Pökel gelegen, wird er in Tonnen gepackt und mit Pökel von neuem übergossen. Zu einer Tonne mit Lachsen ist eine Vierteltonne Salz nöthig. Ehe man ihn geniesst, wird er eingeweicht, damit das scharfe Seesalz davon aufgelöst werde und nachhero auf eben erwähnte Art gekocht und verzehrt. Soll er aber geräuchert werden; so spaltet man ihn, nimmt den Rücken samt dem Kopfe davon ab und, nachdem er vier Tage im Salze gelegen, so wäscht man ihn rein ab und bringt denselben in eine Rauchkammer, worin er vierzehn Tage bis drei Wochen bleiben muss. Alsdann wird er an einem luftigen Orte aufbewahrt und entweder roh, oder in Butter gebraten, mit Pfeffer, Essig oder Zitronensäure genossen. Zum Räuchern taugen diejenigen am besten, welche achtzehn bis zwanzig Pfund wägen, weil die kleinen zu bald verderben und die zu grossen selten recht durchgeräuchert werden.

Der Lachs hat ein weichliches Leben, steht nicht nur ausser dem Wasser bald ab, sondern auch so gar in dem Fischbehälter, wenn dieser nicht mitten in den Strohm gesetzt wird. Damit er von seinem Geschmacke nichts verliere, so muss man ihn, so bald er aus dem Wasser genommen wird, tödten; gewöhnlich durchbohren ihn die Fischer, nahe am Schwanze, mit einem Messer, damit er sich zu tode blute. Es ist merkwürdig, dass dieser Fisch, ohnerachtet er ein mit Fett durchwebtes Fleisch hat, viele Wochen lang, ohne zu verderben, aufbewahret werden kann. Ich habe ihn öfters im Frühjahr aus einer Entfer-

a) S. 79.

nung von ſiebenzig Meilen nur in Stroh gepackt, nicht nur friſch erhalten, ſondern auch an einem luftigen Ort noch einige Wochen, ohne daſs er verdorben wäre, aufbewahrt.

Der Lachs hat eine groſse rothe Leber, die aber, weil ſie zu fett und thranigt ſchmeckt, nicht wohl zu genieſsen iſt. Der Magen ſtreckt ſich bis zur Mitte des Bauchs herunter, und der Darmkanal iſt bei ſeinem Anfange mit ohngefähr ſiebenzig, zween bis drei Zoll langen Anhängſeln verſehen, welche durch drüſigte Körper mit einander verbunden ſind. Gewöhnlich halten ſich in ſeinem Darmkanal zween bis drei Fuſs lange Bandwürmer auf, die mit ihren Köpfen in den Anhängſeln ſtecken. a) Die Schwimmblaſe, die längs dem Rückgrade herunter liegt, iſt ungetheilt. Die beiden Eierſtöcke wogen zu Anfange des Aprils in einem Fiſche von zwanzig Pfund, $5\frac{1}{4}$ Loth und enthielten ohngefehr 27850 rothe Eier, die damals noch nicht gröſser waren, als der Mohnſaamen. In ſeinem Rückgrade waren ſechs und funfzig Wirbelknochen und auf jeder Seite drei und dreiſsig Ribben befindlich.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch an einigen Orten *Lachs*, n aandern *Salm* und am Rhein bis um Jacobi *Salm* und nachher *Lachs*, der einjährige aber *Sälmling*. Derjenige, der in ſeinem beſten Alter und fett iſt, wird *Weiſslachs*, der vermagerte, *Graulachs* genannt, in der Laichzeit heiſst er *Kupferlachs* und nach derſelben, in Schweden beſonders, *Wracklachs* und die, welche in der See ſelbſt gefangen, werden wegen des fleiſchfarbigen Randes an ihren Schuppen *Rothlachs* oder *Kalbſleiſchlachs* genannt. In England heiſst er *Salmon*; in Schottland, beſonders am Ribberfluſs, der einjährige *Schmelt* oder *Smout*, der zweijährige *Sprod*, der dreijährige *Mort*, der vierjährige *Forktail*, der fünfjährige *Halfſiſch* und die ältern insgeſamt *Salmon*; in Holland *Salm*, in Schweden *Seelax*, *Haſlax*, *Blanklax*, *Grönnacke*, in Dännemark *Haplax*, in Norwegen *Hakelax* und der junge *Läxing*, in Grönland *Kapiſalirkſoak*, *Keblerickſorſoak*, in Finnland *Lohs*, in Liefland *Laſſis*, die groſse Hakenlachſe *Rencki*, in Eſthland *Löhſe*, *Kolla*, in Frankreich *Saumon*.

S 3

a) Beſchäft. 4ter B. S. 548. t. 14. fig. 8. 9. Dieſen Bandwurm habe ich in meiner Preiſsſchrift über die Eingeweidewürmer genauer beſchrieben und nach ſeiner ganzen Gröſse abbilden laſſen; ich fand ihn im vorigen Winter, nachdem der Fiſch bereits drei Wochen todt war, lebendig.

Es wäre wohl der Mühe werth, zu versuchen, ob sich der Lachs nicht in unsere Seen versetzen liesse. Da er in Schweden und in Irland ohne Zwang in einigen Seen überwintert; a) so würde er sich wahrscheinlich auch bei uns halten, besonders in solchen, die ein reines Wasser und einen sandigen Grund haben und welche ein durchfliessender Bach beständig mit frischem Wasser versieht. Gesetzt auch, er wollte sich nicht darin vermehren; so würde demohngeachtet ein Landwirth Vortheile daraus ziehen können, da auch selbst von dem ankommenden Lachse das Pfund nicht selten mit 2 Rthlr. bezahlt wird. Da man zum Versetzen des Lachses eine grosse See wählen müste; so würde er auch darin Nahrung genug finden: indessen wäre es gut, wenn man Gründlinge, die sich ebenfalls gerne an fliessenden Stellen aufhalten, zu seiner desto sicherern Unterhaltung, zugleich mit einsetzte.

Marsigli b) führt zwar auch den Lachs mit unter seine Donaufische auf: allein da er sagt, dass er aus den Seen des Oberösterreichs käme und der Lachs kein Fisch der stehenden See ist, auch aus dem mittelländischen Meere nicht in die Donau kommen kann; so muss wohl der seinige eine Forellenart seyn und zwar diejenige, die *Kramer* c) unter dem Namen *Huech* d) beschrieben hat.

Rondelet e) glaubt, der Lachs würde in den Flüssen fett: *Willughby* f) läugnet dieses aus dem Grunde, weil bekanntlich der zurückgehende Lachs mager sey. Allein, da der Lachs nach dem Laichen gleich in das Meer zurückgehet, so ist er eben so, wie alle übrige Fische, die dieses Geschäft verrichtet haben, mager: der oben angeführte Lachs aus der Milde und Kuddow beweist indessen, dass sie wirklich in den kleinen Flüssen fetter und daher schmackhafter werden.

Klein g) hat wohl den Lachs mit der Lachsforelle verwechselt. Bei seiner ersten Forellart, welches unser Lachs seyn soll, allegirt er zwar die Schriftsteller, die von diesem Fische geschrieben: allein seine Zeichnung beweist offenbar, dass er die Lachsforelle vor sich gehabt. Aus der Zeichnung hingegen, welche zu seiner zwoten Species gehört, wo er die

a) Faun. suec. II. p. 122. n. 345.
b) Danub. IV. p. 79. t. 27.
c) Salmo Hucho. L.
d) Elench. vegit. p. 388. n. 1.
e) De pisc. pars II. p. 167.
f) Ichth. p. 194.
g) Miss. pisc. V. p. 16.

Lachsforelle beſchreibt, iſt ſowohl aus dem krummen Unterkiefer, als auch aus dem angeführten Gewichte von zwei und vierzig Pfund, klar, daſs er einen Lachs vor ſich gehabt habe. Der dazu angeführte Lachs des *Marſigli* kann aus dem oben erwähnten Grunde eben ſo wenig hieher gezogen werden, als die Schriftſteller vom Lachs zu ſeiner erſten Nummer.

DIE LACHSFORELLE. S. argenteus Val und Heckel

XXIſte Taf.

Der Körper mit ſchwarzen Flecken, in einem hellen Felde ſtehend, beſetzt; eilf Strahlen in der Afterfloſſe. Kh. 12. Br. 14. B. 10. A. 11. S. 20. R. 14. 2. Die Lachsforelle

Salmo ocellis nigris iridibus lucidioribus, pinna anali radiis undecim. B. XII. P. XIV. V. X. A. XI. C. XX. D. XIV.

Salmo Trutta, ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6. *Linn.* S. N. p. 509. n. 3.

— — *Müller*, Prodr. zoolog. dan. p. 48. n. 407.

— — *Kramer.* Elench. p. 389. n. 2.

— latus, maculis rubris nigrisque, cauda aequali. *Artedi*, gen. p. 12. n. 3. Syn. p. 24. n. 5. ſpec. p. 51.

— — cauda fere recta, maxillis aequalibus, maculis nigris annulo albidiore cinctis. *Gronov.* Muſ. 2. n. 164.

Fario. *Auſon.* Moſel. Idyll. 3. v. 88.

Salmo Fario. *Wulff.* p. 35. n. 44.

Trutta tota argentea; maculis ſubcinereis a dorſo ſubfuſco ultra lineam et in pinnis dorſalibus variegata, quandoque rubris vel flavicantibus aut aureis maculis picta. *Klein.* Miſſ. V. p. 16. t. 5. f. 1.

— ſalmonata, *Willughb.* p. 193. t. n. 1. f. 5.

— — — *Schwenckf.* theriot. p. 449.

— taurina. *Charlet.* p. 155. n. 2.

Oerte. *Pontopp.* Nat. Hiſt. von Norw. 2. Th. S. 262.

Taimen. *Fiſcher* Nat. Geſch. v. Liefl. S. 122. n. 220.

Sea Trout. *Penn.* p. 296. n. 145.

Der Börting. Schwed. Abh. 13ter B. S. 101. und 104.

Die Lachsforelle. *Müllers* L. S. S. 317.

Die Lachsföhre. *Schönev.* Ichth. S. 65.

Die Lachsfohre. *Flemmings* Jägerb. S. 442.

— — — *Beckmanns* Churm. 1 B. S. 569.

Die Lachsforelle erkennt man an den ſchwarzen Flecken, welche ſowohl den Kopf als auch den Körper, den Bauch ausgenommen, bedecken und in einem hellen Felde ſtehen; auch an den eilf Strahlen in der Afterfloſse. In der Kiemenhaut ſind zwölf, in der Bruſtfloſse vierzehn, in der Bauchfloſse zehn, in der Schwanzfloſse zwanzig und in der Rücken-

flosse vierzehn Strahlen befindlich; letztere stehet dem Kopfe näher, als die Bauchflosse und über dieser ist eine Mittelflosse sichtbar.

Der Kopf ist klein und keilförmig; die Kinnladen sind gleich lang und mit spitzigen etwas gekrümmten Zähnen besetzt, die bei geschlossenem Munde in einander eingreifen. Ausser diesen hat auch der Gaumen drei Reihen und die Zunge zehn bis zwölf Zähne in zwo Reihen. Die Nase und Stirn sind schwarz, die Augen klein, ihr Stern schwarz und der Augenring silberfarben mit etwas gelb vermischt, die Backen gelb ins violette spielend. Der etwas gekrümmte Rücken und die fast gerade Seitenlinie haben eine schwarze, die Seiten eine ins violette fallende, der Bauch und die Kehle aber eine weisse Farbe. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind klein, besonders diejenigen, welche an der Brustflosse sitzen. Die Flossen haben vielzweigigte Strahlen und eine graue Farbe, die Schwanz- und Fettflosse ausgenommen, als welche schwarz sind; jene ist auch viel breiter, als die beim Lachs und hat nur einen geringen Ausschnitt. Die Rücken- und Fettflosse sind, eben so wie der Körper, mit schwarzen runden Flecken geziert, mit dem Unterschiede, dass diese nicht, wie jene, in einem hellen Felde stehen. Es giebt auch Lachsforellen, deren Flecke eckigt sind. a)

Dieser Fisch verdient mit Recht den Namen welchen er führt, weil er mit beiden Fischen verschiedenes gemein hat. Er erreicht die Grösse eines mittelmässigen Lachses, ist dabei so, wie die Forellen, gefleckt und laicht wie diese im Winter. Sein Aufenthalt ist, wie beim Lachs, wechselsweise in dem Meere und in den Flüssen, in welche sie gleichfalls geht, um da ihren Laich abzusetzen: jedoch verläst sie nicht so früh wie der Lachs das Meer, denn selten wird man vor dem Mai eine ansichtig. Sie laicht erst im November und December, auf eben die Art, wie der Lachs: weil aber während dieser Zeit gewöhnlich die Flüsse zufrieren; so begiebt sie sich erst, wenn diese wieder aufgehen, in die See zurück. Sie lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts, von Wasserinsekten, Würmern und kleinen Fischen, liebt eben so wie dieser ein schnellfliessendes Wasser, auf einem sandigen und kiesigten Grunde. Sie hat ein rothes wohlschmeckendes Fleisch, besonders vor der Laichzeit und kömmt auch darin mit dem Lachse überein, dass die Güte ihres Fleisches sich

a) *Linn.* Faun. suec. 2. p. 123. n. 347. *Fischer* a. a. O.

nach dem Waſſer, darin ſie gefangen wird, richtet. So hat z. E. die Oderforelle ein blaſſes, ſtorres und mageres Fleiſch: wenn ſie hingegen aus dieſer durch die Warte und Netze im Tragofluſs gegangen iſt; ſo wird ſie fett und wohlſchmeckend. Diejenigen aber, welche man auf ihrem Rückzuge fängt, ſind allezeit von einem ſchlechten Geſchmack. Auch ihre Farbe und Flecke ändern ſich ſehr, nachdem ſie ſich den Winter über in einem mehr oder weniger unreinen Waſſer aufgehalten haben. Sie hat ein weichliches Leben und ſteht daher auſser dem Waſſer bald ab.

Die Lachsforelle erlangt eine beträchtliche Gröſse, und ſteht in Anſehung derſelben zwiſchen dem Lachſe und der Forelle in der Mitte. Sie wird acht bis zehn Pfund ſchwer angetroffen. Diejenige, davon ich hierbei eine Zeichnung gebe, erhielt ich lebendig aus dem friſchen Haf; ſie war zween Fuſs und ein Zoll lang, fünf Zoll breit, am Bauche anderthalb Zoll dick und wog 5¾ Pfund; man trift ſie auch zehn Pfund ſchwer an. a)

Einen Umſtand kann ich hierbei nicht unbemerkt laſſen. Als ich des Abends in mein Zimmer trat, nahm ich in der Dunkelheit von ohngefehr ein helles, weiſses, glänzendes Licht wahr; eine Erſcheinung, die mich in eine kleine Verwunderung ſetzte, da ich die Urſache davon nicht ſogleich errathen konnte. Ein brennendes Licht überzeugte mich gar bald, daſs dieſer Schein von dem Kopfe der Forelle herrührte, welcher von dem Körper abgeſchnitten war und den ich noch aufbewahrte, um die Zeichnung deſſelben mit dem Original vergleichen zu können. Nun ſahe ich deutlich, daſs auch dieſer Fiſch die Eigenſchaft des Leuchtens, b) welche bei verſchiedenen Fiſchen, beſonders aus dem Meere, ſtatt findet, in einem hohen Grade beſaſs. Beſonders ſtark leuchteten der Gaumen, die Zunge, die Kiemen und die Augen und wenn man dieſe Theile mit dem Finger berührte; ſo leuchtete auch dieſer und wenn man das, was am Finger klebte, einem andern Theile des Körpers durchs Reiben mittheilte; ſo erhielt auch dieſer einen ſchönen Glanz. Hieraus erhellet, daſs die leuchtende Materie in dem Schleim ihren Sitz habe, womit die erwähnten Theile überzogen ſind, denn das Fleiſch am Genicke äuſserte von dieſer Eigenſchaft nicht das mindeſte. Da nun dieſer Fiſch mit einem Schleim überzogen iſt; ſo iſt es wahrſcheinlich, daſs ſein ganzer Körper äuſserlich geleuchtet habe, welche Eigenſchaft er aber verlieren müſſen,

a) Onomat. Hiſt. nat. compl. 6. B. p. 885.

b) Phosphoreſciren.

da er beim Zurechtmachen abgewaſchen und von allem Schleim geſäubert worden war. Ich habe den Kopf dieſes Fiſches acht Tage aufbewahrt und das Leuchten deſſelben verminderte ſich, ſo wie die Theile nach und nach zuſammen trockneten.

Man fängt die Forelle mit Netzen, Reuſen auch mit Grundangeln, an welche man Würmer oder Blutigel befeſtigt hat. In der Gegend von Hamburg erhält man ſie in der Elbe ſchon im Mai; in die Oder aber tritt ſie ſpäter. Am häufigſten fängt man ſie zwiſchen Michael und Weihnachten; in hieſiger Gegend werden ſie in der Neumark bei Zilenzig, Prenzlow, Friedeburg und im Tragofluſs gefiſcht.

Wo ihr Fang häufig iſt, da werden ſie eingeſalzen, marinirt und geräuchert. So ſalzet man ſie z. B. in Schottland, wie die Heeringe, ein und machen ſie daſelbſt einen groſsen Theil der Handlung mit geſalzenen Fiſchen aus. Marinirt werden ſie auf folgende Art: nachdem die Eingeweide herausgenommen ſind, ſalzet man ſie ein und wenn ſie einige Stunden ſo gelegen haben, werden ſie abgetrocknet, mit Butter oder Baumöl beſtrichen und auf dem Roſt gebraten und wenn ſie kalt geworden, in ein Fäſschen gelegt. Zuerſt macht man eine Schicht von Lorbeerblättern, Rosmarin, Zitronenſcheiben, ganzen Nelken und Pfeffer; hierauf kommt eine Lage von Forellen, auf dieſe wiederum eine Schicht von dem benannten Gewürze und mit dieſen wechſelsweiſen Schichten wird das Faſs angefüllt und abgekochter ſcharfer Weineſſig darüber gegoſſen; alsdann ſchlägt man das Faſs zu. An einigen Oertern werden ſie auch geräuchert. Man nimmt nämlich ein Faſs ohne Boden, in welchem auf den Seiten und oben Löcher eingebohrt ſind und ſtellt es über drei Steine, zündet darunter Eichenlaub, welches mit Wachholderreiſig oder Beeren vermiſcht iſt, an und räuchert die darin gehangenen Forellen zween bis drei Tage lang, worauf ſie nachher zum fernern Gebrauch an einem luftigen Orte aufbewahrt werden.

Die Lachsforelle gehört, wegen ihres zarten und wohlſchmekenden Fleiſches, beſonders wenn es fett iſt, zu den Leckerbiſſen, und da ihr Fleiſch leicht zu verdauen iſt; ſo kann man ſie auch ſchwächlichen und kränklichen Perſonen nicht widerrathen. Sie wird eben ſo wie der Lachs gekocht und verſpeiſt. In Abſicht der innern Theile weicht ſie von demſelben nur darin ab, daſs ſie mit einigen Wirbelbeinen und Ribben mehr verſehen iſt, als dieſer. In ihrem Darmkanal bemerkte ich ebenfalls den oben beim Lachs angeführten

Bandwurm, nur mit dem Unterschiede, daſs die Würmer in dieſem Fiſche dünner als in jenem waren. Auch iſt dieſe Forelle nach der Bemerkung *Pontoppidans* a) der Abzehrung öfters unterworfen. Der Kopf iſt alsdann groſs, der Leib mager und die Eingeweide ſind mit kleinen Bläschen beſetzt. b) Verſchiedene ſchreiben dieſe Krankheit den in den Strohm gefallenen Sägeſpähnen zu.

Dieſer Fiſch heiſst in Sachſen *Lachskindchen;* c) in Preuſsen *Lachsfahren* und in Liefland *Taimen*, *Taimini* und *Taimad;* am Rhein auch *Rheinanke* oder *Rheinlanke;* in Schweden *Orlax*, *Tuanspol*, *Börting*, *Sickmatt*, *Lödjor*; in Dännemark *Lax-Ort*, *Maskrog-Ort;* in Norwegen *Soe-Börting*, *Aurride;* in Holland *Salmforell;* in England *Sea-trout* und *Salmon-trout*, in der Provinz Northumberland *Bull-trout*, in anderen *Grey-trout* und *Scurf;* in Frankreich *la Truite ſaumonée.*

Linné giebt als Kennzeichen dieſes Fiſches ſechs Punkte in der Bruſtfloſse an: d) allein die meinige hatte nicht einen einzigen an dieſer Stelle aufzuweiſen. Ein neuer Beweiſs von der Trüglichkeit der Kennzeichen, die von den Farben und Flecken hergenommen werden. *Wulff* citirt unrichtig zu dieſem Fiſche den Fario des *Linné.* e) Die Kiemendeckel habe ich rund und nicht wie *Gronov* f) in eine Spitze ſich endigen ſehen und daſs *Klein* die Lachsforelle mit dem Lachſe verwechſelt habe, iſt ſchon oben angeführt worden. *Auſon* hat bereits zu Anfange des fünften Jahrhunderts unſere Lachsforelle, unter dem Namen Fario, da, wo er die Fiſche der Moſel beſingt, ſehr gut geſchildert, wenn er von ihr ſagt: daſs ſie ein Mittelding zwiſchen dem Lachſe und der Forelle ſei. g) *Bellon* und *Rondelet* glauben, daſs unter dem Fiſche des *Auſon* jene groſse Forelle, die ſich in den Landſeen befindet und zu funfzig Pfund heranwächſt, zu verſtehen ſei: h) allein meines Erachtens

a) N. H. von Norw. 2 Thl. S. 263.

b) Sollten dieſe Bläschen wohl Blaſenwürmer ſeyn?

c) Weil ſie gewöhnlich dem Lachſe zu folgen pflegt. d) S. N. p. 509. n. 3.

e) Ichth. p. 35. n. 44. f) Muſ. 2. n. 164.

g) Teque inter geminas ſpecies, neutrumque et utrumque
Qui nec dum *Fario*, nec jam *Salar*, ambiguusque
Amborum medio *Fario* intercepte ſub aevo.

Daſs er unter Salar die gewöhnliche Forelle verſtanden habe, hat *Salvian* bewieſen, weil kein anderer Moſelfiſch mit Purpurflecken geziert wäre.

h) Siehe *Geſn.* Aquat. p. 1002.

irren ſie darin, daſs ſie unſere aus dem Meere kommende Lachsforelle mit der Landſeeforelle verwechſelt haben, welche bei den ſpäteren Schriftſtellern unter dem Namen Huechforelle a) vorkömmt. *Geſner* hingegen behauptet, daſs, weil *Auſon* allein die Fiſche der Moſel beſungen und die groſse Forelle nur in den Landſeen angetroffen würde; ſo müſste *Auſon* unter dem *Fario* einen Lachs von mittlerer Gröſse und unter *Salar* einen jungen Lachs verſtanden haben. b) Allein hätte der ſonſt gute Naturkündiger genauer nachgeforſcht; ſo würde er gefunden haben, daſs groſse Forellen aus dem Meere durch den Rhein in die Moſel kommen können. Auch die neuern Ichthyologen ſcheinen der geſnerſchen Meinung zugethan zu ſeyn, denn *Artedi* in ſeiner Synonomie c) und *Linné* in ſeiner Fauna d) führen den *Charleton* und *Johnſon* e) als die erſten Schriftſteller an, welche dieſes Fiſches erwähnen: allein, geſetzt auch, *Auſon* hätte unſere Forelle nicht gemeint; ſo haben doch *Schwenckfeld* f) und *Schoneveld* g) die Lachsforelle früher als jene beſchrieben. Erſterer erwähnt ihrer bereits im Jahr 1603 und letzterer im Jahr 1624, dahingegen *Charleton* h) 1668 und *Johnſon* 1686 dieſelbe erſt beſchrieben haben. Da indeſſen ſowohl im gemeinen Leben als auch bei vielen Schriftſtellern unter dem Namen der Lachsforelle diejenige groſse Teich- oder Seeforelle, welche rothes Fleiſch hat, verſtanden wird; ſo würde man allen fernern Verwirrungen vorbeugen können, wenn man die aus der Nordſee auſſteigende Forelle mit dem Namen Meerforelle i) belegte.

DIE TEICHFORELLE.

XXIIſte Taf.

3. Die Teichforelle.

Der Körper mit rothen Flecken, in einem hellen Felde ſtehend, beſetzt; eilf Strahlen in der Afterfloſse. Kh. 10. Br. 10. B. 13. A. 11. S. 18. R. 14.

Salmo ocellis rubris iridibus lucidioribus, pinna anali radiis undecim. B. X. P. X. V. XIII. A. XI. C. XVIII. D. XIV.

a) Salmo Hucho. L. Geſn. Thierb. Huech. S. 173.
b) Geſn. a. a. O. p. 1007.
c) p. 24. n. 5.
d) 1ſte Ausg. p. 116. n. 308. 2. Ausg. p. 123. n. 347.
e) Beim Willughb. p. 193.
f) Therioth. p. 449.
g) Ichth. S. 65.
h) Onom. p. 155. n. 2.
i) Trutta marina.

Salmo Fario, maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore. *Linn.* S. N. p. 509. n. 4. et *Artedi* gen. p. 12. n. 5. syn. p. 23. n. 3. spec. p. 51. n. 4.

— — *Müller* Prdr. zool. p. 48. n. 408.

— — *Kramer.* Elench. p. 389. n. 3.

— — *Wulff.* Ichth. p. 35. n. 44.

Trutta dentata, vel nigris maculis parvis, vel nigris et rubris aspersa, ventre argenteo. *Klein.* Miss. pisc. V. p. 19. t. 5. f. 3.

Salar. *Ausonii* Idyll. p. 88.

Salar, varius. Trotta. Salvian. Aquat. p. 96. b.

Trutta fluviatilis. *Charlet.* p. 155. n. 1.

— — — *Rondelet.* P. II. p. 169.

— — — *Aldrovand.* p. 589.

— — — *Johnston* p. 130. t. 26. f. 1.

— — — *Willughb.* p. 199. t. 12. f. 4.

— — — *Ruysch.* theat. anim. p. 58. t. XXVI. f. 1. 2.

Trutta piscinaria. *Schwenckf.* Theriot. p. 449.

Foren. *Schonev.* Ichth. p. 77.

Foerin. *Gesner.* Thierb. S. 173.

Forelle. *Bürkh.* S. 11.

— *Beckmann* Churm. 1. B. S. 569.

— *Döbels* Jägerpr. 4. Th. S. 68.

— *Mayers* Thierb. 1. Th. S. 31. t. 44. a)

— *Richter* Ichth. S. 870.

— *Pontopp.* N. H. von Norw. 2 Th. S. 212.

Die gemeine Teichforelle. *Müller.* L. S. S. 317.

La Truite. Cours d'hist. nat. p. 270.

The Trout. *Penn.* Brit. Zool. p. 297.

Dieser Fisch unterscheidet sich von den übrigen Forellenarten durch die rothen und runden Flecke, welche in einem hellen Kreise stehen und womit der ganze Körper, bis auf den Bauch, besetzt ist und durch die eilf Strahlen in der Afterflosse. Der Kopf ist in Vergleichung mit den übrigen Arten ziemlich grofs; von den beiden, mit spitzigen einwärts gekrümmten Zähnen besetzten, Kinnladen, stehet beim geschlossenen Munde die untere etwas hervor. Am Gaumen sind auf jeder Seite drei Reihen Zähne sichtbar, davon die in der mittlern die gröfsten sind: auch die Zunge ist mit sechs bis acht Zähnen bewafnet. Die Nase und die Stirn sind grünschwärzlich; die Backen gelb mit grün vermischt; das Auge ist von mittlerer Gröfse, sein Stern schwarz und roth eingefafst; der Augenring hat eine weifse Farbe und eine schwärzliche halbmondförmige Einfassung. Der Körper ist schmal, der Rücken rund und mit schwärzlichen Flecken besetzt, die aber ohne Einfassung sind. Die Seiten sind

a) Wo eine von himmelblauer Farbe abgebildet ist.

oberhalb der Linie, welche gerade, ſchmal und von ſchwarzer Farbe iſt, grüngelb, unterhalb derſelben goldfarben, am Bauche und an der Kehle aber weiſs. Den Körper dieſes Fiſches bedecken ſehr kleine Schuppen und die runden Flecke, welche ihn zieren, ſind am Kopfe und Rücken ſchwärzlich, ohne Einfaſſung, auf den Seiten aber roth und ſtehen in einem bläulichen Felde. Die Bruſtfloſse iſt bräunlicht, die Bauchfloſse gelb und über derſelben eine kleine Mittelfloſse vorhanden, die Afterfloſse iſt an den erſten längſten Strahlen purpurfarbig und an den übrigen eine Miſchung von grau und gelb. Die Schwanzfloſse iſt gelbſchwarz geſtreift, an den Enden abgeſtumpft und in der Mitte mit einem kleinen Ausſchnitt verſehen; die Fettfloſse iſt gelb, mit einer braunen Einfaſſung, die Rückenfloſse grau und mit vielen kleinen runden Purpurflecken beſetzt.

Dieſe Forellenart iſt die ſchönſte unter allen und vorzüglich zeichnen ſich die Weibchen an Pracht aus; ſie wird auch in verſchiedenen Gegenden, wegen ihrer ſchönen gelben Farbe, Goldforelle genannt. Es iſt merkwürdig, daſs dieſer Fiſch, der ſich doch in allen Welttheilen findet und ſich ſowohl durch ſeine Farben als Geſchmack auszeichnet, den Alten unbekannt geblieben iſt: denn weder die Griechen noch *Plinius* erwähnen ſeiner. Der Biſchof *Auſon*, der zu Anfange des fünften Jahrhunderts lebte, hat ſeiner zuerſt gedacht.

Dieſer Fiſch hat einen ſchmalen und geſtreckten Körper, wie der Hecht, iſt gewöhnlich einen Fuſs lang und ein halb Pfund ſchwer; jedoch trift man ihn auch in den Teichen von zwei bis drei Pfunden an und iſt ſo gar eine im Erzgebirge von acht Pfund gefangen worden, welche wegen ihrer Seltenheit dem Kurfürſt *George den Erſten* geſchickt wurde. a) Sie liebt ein klares, aus den Bergen entſpringendes, kaltes und ſchnellflieſsendes Waſſer, das einen ſteinigten Grund hat und hält ſich daher gemeiniglich in den Bächen, die aus den Gebirgen ihren Urſprung nehmen, auf. Sie ſchwimmt ſehr ſchnell und ſpringt, wenn ihr Hinderungen in den Weg kommen, wie der Lachs, fünf bis ſechs Fuſs hoch über dieſelben weg. Sie lebt von Würmern, kleinen Fiſchen, Schnecken, Muſcheln b) und Waſſerinſekten; beſonders haſcht ſie nach dem Ufer- und Mücken-

a) ſ. *Flemmings* Jägerb. 2 Thl. S. 410.

b) *Leſſer* fand in dem Magen einer Forelle eine Perle, die ſie vermuthlich mit der Muſchel zugleich verſchluckt hatte. Beim *Richter* S. 878.

aas, a) dem gelben Haft b) und der Waſſerraupeneule. c) Ihre Laichzeit fällt im September, in verſchiedenen Gegenden im October, zu welcher Zeit ſie ſich zwiſchen den Wurzeln der Bäume und groſsen Steinen durchdrängen, um ſich von ihren Eiern zu entledigen. Die Forellen vermehren ſich, ohngeachtet die Anzahl ihrer Eier ungleich geringer iſt, als die von den übrigen Fluſsfiſchen, doch ſtark; ohne Zweifel liegt die Urſache in dem Mangel der Raubfiſche, die in ſolchem kalten Waſſer nicht ſtehen. Und ſie würden ſich noch ſtärker vermehren, wenn ihre Gefräſsigkeit nicht ſo groſs wäre, daſs ſie ſich einander ſelbſt verzehrten (denn man hat mehrmalen junge Forellen im Rachen der Alten gefunden) und wenn ihr treuloſer Nachbar, die Aeſche, ihre Eier nicht ſo gern fräſse.

Man fängt dieſen Fiſch gewöhnlich mit Hahmen, Reuſen und der Angel. Den erſten muſs man, ſo bald man merkt, daſs welche hinein gekommen ſind, geſchwinde herausziehen, weil ſie ſich ſonſt durch einen Sprung wieder davon machen. Um ſie in die Reuſen zu locken, bedient man ſich eines ſtarkriechenden Köders, der aus Biebergeil und Kampher zuſammen geſetzt wird. Man läſst beide Materien in einem Tiegel über dem Feuer ſchmelzen und rührt ſie mit Leinöl zuſammen; hierin taucht man Flachs, bindet ihn in einen Beutel und hängt ihn in die Reuſe. Die Angel muſs zu dieſem Gebrauche eine ſtarke Ruthe und feſte Schnur haben, weil die Forelle durch ihr gewaltſames Schnellen leicht eines von beiden zerſprengt. Zum Köder an der Angel bedient man ſich des Fleiſches vom Krebſe aus dem Schwanze und den Scheeren, oder der Kügelchen, aus einem Theil Kampher, zween Theilen Reiherfett, vier Theilen faulen Weidenholzes und etwas Honig bereitet: ſonſt kann man ſich auch der Regenwürmer und in Stücken geſchnittener Blutigel bedienen. Die Engländer, welche groſse Liebhaber von der Angelfiſchrei ſind, verfertigten, da ſie ſahen, daſs die Forellen öfters halbe Ellen hoch über das Waſſer in die Höhe ſpringen, um Inſekten zu haſchen, Bilder davon aus Seide und Pferdehaar, d) die an Farbe

a) Ephemera vulgata et culici formis.

b) Ephemera lutea.

c) Phryganaea grandis.

d) Die Art und Weiſe, wie die Angelſchnur dazu und die künſtliche Inſekten zu verfertigen ſind, ſteht im Schauplatz der Künſte und Handwerker im 11ten B. S. 374 — 380. imgl. in des Herrn Doctor Krünitz ökonom. Encyclop. im im 14ten Thl. S. 461 — 465 beſchrieben und abgebildet. Es wäre zu wünſchen, daſs man auch bei andern Angelfiſchereien dergleichen gekünſtelte Fiſche und Würmer gebrauchte, damit

und Geſtalt mit den natürlichen viel Aehnlichkeit haben; und da die Natur mit jedem Monathe andre Arten Inſekten hervorbringt; ſo wiſſen ſie dieſe alle nach zu machen, um ihres Fanges deſto ſicherer zu ſeyn. Da ſie nun dieſe künſtlich verfertigten Inſekten über dem Waſſer hin und her hüpfen laſſen, damit die Fiſche darnach ſpringen mögen, ſo wird dieſe Art zu fiſchen, die Sprungfiſcherei genannt. Am beſten geht dieſer Fang von ſtatten, gegen Sonnenaufgang und bei trübem Wetter: am allerleichteſten aber kann man ſich ihrer bemächtigen zur Nachtzeit beim brennenden Kien oder bei Fackeln, zur Laichzeit hingegen hat man alle dieſe Kunſtgriffe nicht nöthig, denn alsdann läſst ſie ſich ſo leicht fangen, daſs man ſie ſo gar mit Händen greifen kann.

Wo der Fang dieſer Fiſche ergiebig iſt, als in manchen bergigten Gegenden und wo ſie nicht leicht friſch verſilbert werden können, marinirt man ſie wie den Lachs, oder ſalzet ſie ein wie die Heeringe. a) In hieſiger Gegend treffen wir ſie in verſchiedenen kleinen Flüſſen der Neumark und auch in verſchiedenen Teichen, wo ſie geheget werden, an, und in Schleſien, in dem bergigten Theile; beſonders iſt die Danziger Gegend reichlich damit verſehen. b)

Dieſer Fiſch hat ein zartes und wohlſchmeckendes Fleiſch, das deſto angenehmer ſchmeckt, je reiner und kälter das Waſſer iſt, worin er ſteht. An der Quelle der Orbe, welche im Canton Bern aus einem Felſen entſpringt, giebt es Forellen, welche wie Krebſe ſchmecken und am Geſchmacke alle übrigen übertreffen ſollen, beſonders wenn ſie ſogleich, wenn ſie aus dem Waſſer genommen, gekocht werden. c) Die Forellen ſind fett, wenn andere Fiſche mager, und mager, wenn andere fett ſind; daher ſie auch im Winter ein weiſses und unſchmackhaftes, im Sommer aber ein röthliches und zartes Fleiſch haben. Dieſer Fiſch wird für den König der Fluſsfiſche gehalten und war ſchon zu der Römer Zeiten eine Zierde vornehmer Tafeln. d) Es haben ſich daher in den mehreſten Gegenden die Landes-

man nicht die Grauſamkeit an den Thieren, ſie durch das Anſpieſsen auf eine marternde und langſame Art zu tödten, länger begehen möchte.

a) *Bomare* Dict. T. XI. p. 499.

b) *Klein* Miſſ. piſc. P. V. p. 19.

c) *Bomare* a. a. O.

d) Daher Jovius in ſeiner Rede von den Fiſchen des lariſchen Sees die Forelle oben an ſetzt und ſagt: Trotta decus menſae. Beim *Richter* S. 877.

herrn die Forelle allein zugeeignet, und ihren Fang bei harter Strafe verboten. a) So ist z. B. in Sachsen Festungsstrafe darauf gesetzt, und in einigen andern deutschen Provinzen ist der Fang dieses Produktes der Natur, beym Abhauen der Hand und im Königreiche Congo, bei Lebensstrafe, untersagt. b)

Dieser Fisch wird gewöhnlich mit Wasser und Salz gekocht, mit Essig und Oel oder mit Zitronensäure genossen, und wenn er mager ist, mit einer Butter- oder Sardellenbrühe verspeist: auch ist er, gespickt und gebraten, ein Leckerbissen. Sein Fleisch ist leicht zu verdauen, und kann daher auch kränklichen und schwächlichen Personen eine gute Nahrung geben.

Die inneren Theile sind von der Beschaffenheit, wie ich in der ersten Abtheilung dieses Geschlechts angegeben habe, nur das die Haut des Magens viel stärker, im Rückgrade sechszig Wirbelbeine, und auf jeder Seite dreissig Ribben befindlich sind. Es war für mich ein unerwarteter, und zugleich angenehmer Anblick, als ich bei der Oeffnung der Forelle, orangefarbne Eier, von der Grösse der Erbsen, c) in langen Reihen neben einander geordnet, liegen sahe, da ich sonst auch in den grösten Fischen, als im Wels und Stöhr, die Eier nie gröser als Hirsesaamen gefunden hatte. Der Fisch laichte eben, und daher waren die Eier, welche sonst in einer Haut sitzen, davon abgelöset. Auch diese gekocht, sind vielen ein Leckerbissen, und roh dient er zum Köder für die Aesche. Merkwürdig ist es, dass die Farbe dieser Eier so beständig ist, dass diejenigen, welche ich seit neun Monathen in Weingeist aufbewahre, nur sehr wenig von der Lebhaftigkeit derselben verloren haben.

Dieser Fisch kömmt in Deutschland unter dem Namen *Fore*, *Bachfore*, *Forelle*, *Teichforelle* und *Goldforelle* vor; Dänisch *Forelle;* Norweg. *Forel-Krä*, *Elv-Krä*, *Muld-Krä*, *Or-Kivie;* Schwed. *Forell*, *Stenbit*, *Bäckrä* und *Röfisk;* Italien. *Trotta*, *Torrentina;* d) Französ. *la Truite* oder *Troutte;* Engl. *the Trout.*

a) So wurde auch vormals der Forellenfang im Fluss Ostro in der Neumark vom Marggraf *Carl*, bei Karrenstrafe und Landesverweisung, verboten. *Richter* S. 879.

b) Allgem. Reis. 4. B. S. 693.

c) s. Tab. XIX. f. 13.

d) Ohnstreitig von *torrens:* weil sie in den schnellfliessenden Bächen gefunden wird.

Wie wir gesehen haben, so ist die Forelle der vornehmste von unseren Flussfischen, und weil sie sich nur in den Bächen bergigter Gegenden aufhält; so ist sie auch eine der theuersten: es wird daher ein Landwirth allezeit seine Rechnung bei Anlegung der Forellenteiche finden. Nur ist es schade, dass sich nicht allenthalben eine Gelegenheit dazu anbietet: denn zu einem Forellenteiche wird erfordert: 1) ein reines und kaltes Wasser, das einen sandigen oder kiesigten Grund hat; 2) Grundquellen, oder ein Bach, welcher beständig frisches Wasser hinzuführet, welcher letzterer entweder durch eine schattigte Gegend fliessen, oder nicht weit von seiner Quelle entfernt seyn muss: weil sonst zur Sommerszeit das Wasser, ehe es in den Teich kommt, zu sehr erwärmet würde. 3) Muss er mit hohen Ufern versehen werden: denn da dieser Fisch seiner Gewohnheit nach gerne hohe Sprünge macht; so würde er leicht auf das Land kommen und absteben. 4) Muss er mit hohen Bäumen umgeben seyn, welche sein Wasser beschatten können. 5) Müssen auf dem Boden desselben entweder Baumwurzeln, oder grosse Steine sich befinden, zwischen welchen der Fisch zur Laichzeit sich durchdrängen kann. 6) Muss er durch einen Graben, oder durch irgend eine andere Anstalt, vor Ueberschwemmungen gesichert werden; besonders muss man zu verhüten suchen, dass die Regengüsse kein faules Wasser aus Dümpeln und Pfühlen hineinspühlen. 7) Muss er ein, bis anderthalb, Lachter, oder sieben bis zehn Fuss tief seyn, denn sonst kommt die Forelle bei einer Gewitterluft in die Höhe, und wenn diese lange anhält, steht sie leicht ab. Man erkennt als Zeichen ihres bevorstehenden Todes, kleine blasse Punkte, die auf dem Körper erscheinen, welche, je häufiger sie sich einfinden, den nahen Todt des Fisches vorher verkündigen: da es denn die höchste Zeit ist, sie zum Gebrauche heraus zu nehmen. 8) Muss für hinreichende Nahrung gesorgt werden. Da auch die Forelle zu den fleischfressenden Thieren gehöret; so muss man solche Fische mit einsetzen, die zwar ein gleiches Wasser erfordern, aber doch keine Raubfische sind. Hierzu schicken sich am besten: der Gründling, der Steinpitzger, die Schmerl, der Häsling oder Döbel, die Raapfe, die Ellritze und der Aland. Weil man aber nicht allezeit mit diesen Fischen, besonders in Berggegenden, versehen ist; so kann man sie auch mit klein geschnittener Leber oder anderen Eingeweiden von Thieren, auch mit getrockneten Kuchen, die aus Rinderblut und geschroteter Gerste gemacht werden, füttern. Diese wird zur Consistenz eines Breyes ge-

kocht: alsdann rührt man Rinderblut darunter, gieſst die Maſſe auf ein mit einem Rande verſehenes Brett, läſst ſelbige erkalten, ſchneidet ſie in kleine Stücken, trocknet und verwahret ſie alsdann zum Gebrauche. Sie geben auch eine bequeme Fütterung ab für Forellen, die man im Fiſchbehälter aufbewahrt. Auch müſſen die Forellenteiche wie die Karpfenteiche aufgeeiſet, und täglich nach dem Ein- und Ausfluſs des Waſſers, damit dieſer nicht zufriere, geſehen werden. Daſs übrigens die Rechen mit einem feinen Gitter verſehen ſeyn müſſen, damit die Brut nicht mit fortgehe; daſs man ferner die Raubfiſche und Vögel davon abhalten, die Fröſche entfernen und vor Dieben ſich hüten müſſe, darf wol nicht erſt erinnert werden.

Am beſten läſst ſich ein Forellenteich in einem ſchattigten Thale, das Grundquellen, oder in einer geringern Entfernung Springquellen hat, anlegen. Wenn dieſe Quellen zu weit entfernt ſind; ſo muſs das dem Teiche zufließende Waſſer, entweder in ſehr tiefen oder verdeckten Kanälen geleitet werden. Die Gröſse eines ſolchen Teiches läſst ſich nicht beſtimmen, weil ſie von dem Vorrathe des Waſſers abhängt. Auf einem Morgen rechnet man gewöhnlich ſechszig Stück. Der Grund deſſelben muſs mit Lehm oder Thon feſt verrammt und mit Sand oder Kies überſchüttet werden; erſtere verhindern, daſs das Waſſer nicht verſiege, und letztere daſs es klar bleibe. Oben und unten muſs er, wie der Karpfenteich, mit einem Gerönne, Rechen und Schutzbrett, um ſowol den Anwachs des Waſſers verhindern, als auch daſſelbe ablaſſen zu können, verſehen werden. Auſser dieſen müſſen an beyden Gerönnen Forellenſprünge angebracht werden, welche aus einem Gitterkaſten, der mit einer Kehle, wie die hölzerne Reuſen, verſehen iſt, beſtehen, damit die Forelle, wenn ſie über den Rechen wegſpringt, ſich in dieſen Kaſten fange. Die beſte Zeit zum Verſetzen iſt der September. Bei Fortſchaffung der Forellen muſs hauptſächlich darauf geſehen werden: 1) daſs nur wenige Fiſche in ein Faſs gethan werden; 2) daſs der Wagen, oder wenigſtens das Faſs nicht ſtille ſtehe; und 3) daſs das Waſſer unterweges öfters erneuert werde, beſonders wenn der Teich von dem Orte, wo ſie geholt werden, weit entfernt ſeyn ſollte.

Der Herr Lieutenant *Jacobi* hat eine beſondere Methode erfunden, Forellen und Lachſe zu erzielen. Man macht nämlich einen Kaſten oder Trog, der im Lichten zwölf Fuſs

lang, anderthalb Fuſs breit und acht Zoll tief iſt. Oben, wo das Waſſer einflieſsen ſoll, wird ein Querholz befeſtiget, welches in der Mitte ein Loch von ſechs Zoll Länge und vier Zoll Breite hat. An der untern Querwand wird ein Loch, von vier Zoll in Quadrat, zum Abfluſs des Waſſers, eingeſchnitten; beyde Oeffnungen werden mit einem engen Gitterdrathe verſehen, damit die Brut nicht durchgehen könne: um aber auch die Waſſerratzen und andere Thiere, welche der Brut nachſtellen, abzuhalten, wird dieſes Gefäſs mit einem Deckel, in welchen Löcher gebohrt ſind, verſehen. Der Boden wird mit Kiesſand bedeckt und das Gefäſs an eine Quelle dergeſtalt angebracht, daſs das Waſſer oben hinein, und nachdem es zwey Zoll hoch über den Sand ſteht, unten wieder herausflieſsen kann. Iſt dieſe Einrichtung getroffen; ſo nimmt man zur Laichzeit Rogener und Milcher und drückt ihnen ſowol die Eier als den Saamen aus dem Leibe, und zwar in ein kleines Gefäſs mit Waſſer, welches, nachdem dieſes alles mit der Hand wohl umgerührt iſt, in den erwähnten Trog oder Kaſten gegoſſen wird. Herr *Jacobi* ſagt ferner: Wenn der Rogen fünf Wochen unter beſtändigem Zulaufe eines guten Brunnenwaſſers gelegen; ſo durchbohrten die Fiſche mit ihren Köpfen die harte Haut der Eier, und nachdem ſie ſich eine halbe Stunde lang hin und her bewegt hätten; ſo entſtünde eine ſo groſse Oeffnung, daſs ſie ihren hangenden Bauch, der ſo groſs als der Eierdotter ſey, herausſchleppen könnten. Sie lägen alsdann einen bis zwey Tage ſtille, und lebten die erſten drey bis vier Wochen von dem in ihrem Bauche noch eingeſchloſſenen Eidotter: daher dieſe in eben dem Verhältniſs ab - als die Fiſche an ihrer Gröſse zunähmen, und nunmehro wäre es Zeit, ſie in gröſsere Behälter oder Teiche, ſammt dem Waſſer, worinn ſie ſich befinden, zu bringen. a) Wie wir oben b) geſehen haben; ſo ſchlüpfen die Fiſche aus dem Karpfengeſchlecht innerhalb neun Tagen aus: es iſt aber auch möglich, daſs die Forellen, wegen der kalten Jahreszeit, fünf Wochen zu ihrer Entwickelung nöthig haben: allein wenn Herr *Jacobi* ſagt, daſs ſie mit dem Kopfe zuerſt erſchienen, und den Eidotter mit auf der Welt brächten; ſo kömmt mir dieſes unwahrſcheinlich vor, da ihr Bau, im Ganzen betrachtet, mit den übrigen immer derſelbe iſt.

a) Umſtändlichere Nachricht hiervon findet man im Hannöv. Magaz. vom Jahr 1763. S. 363. 1765. S. 977. *Schrebers* neue Sammlung. 5. Th. S. 392, *Krünitz* öconom. Encyclop. 14. Th. S. 456.

b) S. 118.

DIE WALD-ODER STEINFORELLE.

XXIIIſte Taf.

Dieſe ſchöne Forelle iſt eine Abänderung der vorhergehenden, von der ſie nicht nur in der Farbe, ſondern auch in der Anzahl der Strahlen, in den Floſſen und dem Orte ihres Aufenthalts abweicht. Der Kopf iſt gröſser und von einer ſchwarzbraunen Farbe. Von den beyden Kinnladen ſteht beym geſchloſſenen Munde die obere etwas hervor und beyde ſind, eben ſo wie der Gaumen und die Zunge, mit ſpitzigen Zähnen beſetzt. Ihr Augenring iſt weiſs und der Stern ſchwarz mit einer rothen Einfaſſung. Der runde Rücken und die Seiten ſind bis an die Linie braun und eben ſo wie der Kopf mit violetten Flecken beſetzt, und unterhalb derſelben ſind ſie weiſsgelblicht mit rothen Tropfen, die mit einem weiſsen Ringe in einem braunen Felde ſtehen. Der Bauch iſt weiſs und ſtärker, als bei der vorhergehenden. In der Kiemenhaut und den Floſſen, finde ich eine gleiche Anzahl Strahlen: nur die Schwanzfloſſe zeigt einige mehr, daher ſie auch breiter, als die von der vorhergehenden, erſcheint. Der Farbe nach iſt ſie braun, jedoch hat die Bauch- After- und Schwanzfloſſe eine Beymiſchung von gelber Farbe. Ihr Aufenthalt iſt wie jener in den Bächen, welche ein reines kaltes Waſſer und einen ſteinigten Grund haben, nur daſs dieſe mehr die ſchattigte Gegend liebt. Am Geſchmack übertrift ſie die vorhergehende. Auch gehet ſie in Norwegen, wie *Pontoppidan* verſichert, nachdem ſie etwas herangewachſen iſt, aus den kleinen Bächen in die Nordſee: a) im übrigen aber kömmt ſie mit derſelben in allen überein, und iſt es daher unnöthig, länger bei ihr zu verweilen. Nur dieſes muſs ich noch erinnern, daſs, da ihr Fleiſch gewöhnlich beym Kochen roth wird, ſie ſowol in hieſiger als in der Danziger Gegend, b) wie nicht weniger von verſchiedenen Schriftſtellern, für die Lachsforelle, c) von der ſie doch, wie wir geſehen haben, merklich unterſchieden iſt, gehalten wird.

Die Waldforelle.

a) N. H. von Norwegen. 2 Th. S. 212.

b) *Klein* Miſſ. piſc. V. p. 19. n. 9.

c) *Beckmanns* Churm. 1. Th. S. 569. *Richter.* Ichth. S. 878.

DIE AESCHE.

XXIVſte Taf.

4. Die Aeſche. In der Rückenfloſſe drei und zwanzig Strahlen. Kh. 10. Br. 16. B. 12. A. 14. S. 18. R. 23.

Salmo pinna dorſi radiis XXIII. B. X. P. XVI. V. XII. A. XIV. C. XVIII. D. XXIII.

Salmo Thymallus Maxilla ſuperiore longiore, pinna dorſi radiis XXIII. *Lin.* p. 512. n. 17.
— — *Müller Prodr.* zool. dan. p. 49. n. 416.
— — *Wulff.* Ichth p. 37. nr. 48.
Coregonus, maxilla ſuperiore longiore, pinna dorſi oſſiculorum XXIII. *Artedi* gen. p. 10. n. 3. ſyn. p. 20. 3. ſp. p. 41.
— — *Gronov.* Muſ. 2. p. 12. n. 162. eben ſo.
— — *Kramer* Elench. p. 390. n. 2. —
Thymus, *Salv.* Aquat. p. 80. b.
— — *Rond.* P. 2. p. 187.
Trutta edentula, labiis, pro dentibus, limae ad inſtar exaſperatis, ventre plano, dorſo repando et in acumen contracto, ſquamis vix tenacibus. *Klein.* Miſſ. piſc. V. p. 21. n. 15. t. 4. f. 5.

Thymallus, *Gesn.* Aquat. p. 979. Nomenclat. p. 313. 314.
— *Aldrov.* p. 593.
— *Johnſt.* p. 128. t. 26. f. 3 — 5. t. 31. f. 6.
— *Charlet.* p. 155. n. 2.
— *Willughb.* p. 188. t. n. 8.
— *Marſig.* Danub. IV. p. 75. t. 25. f. 2.
— *Ruyſch.* theat. p. 87. t. 26. f. 3 — 5. und t. 31. f. 6.
— *Schwenckf.* theriot. p. 447.
Der Aſcher, *Gesn.* Thierb. S. 174.
Die Aſche, *Döbels* Jägerpr. 4 Th. S. 69.
— — *Leske* Anfangsgr. S. 381.
Die Aeſche, *Mayer* Thierb. 2 Th. S. 52.
Der Aeſche, *Müller* L. S. 4 B. S. 326.
The Grayling, *Penn.* V. III. p. 311. Pl. 61. n. 150.

Die Aeſche macht ſich durch ihre ſchöne, groſse und bunte, mit drei und zwanzig Strahlen verſehene Rückenfloſſe kenntbar. Der Kopf iſt klein, ſtumpf, mit ſchwarzen Punkten beſprengt, oberhalb braun und auf den Seiten weiſs ins blaue ſchimmernd. Von den Kinnladen ſteht, bei geſchloſſenem Munde, die obere vor der untern etwas hervor, und in beiden iſt eine Reihe kleiner keilförmiger Zähne ſichtbar, davon die in der obern etwas gröſser ſind: vorn am Gaum und nahe am Schlunde ſind auch einige kleine Zähne befindlich. Die Zunge iſt glatt, und das Auge hat einen ſchwarzen Stern und einen goldgelben mit ſchwarzen Punkten beſprengten Ring. Der Körper iſt geſtreckt und mit groſsen und

harten Schuppen umgeben, und der Rücken, der einen kleinen Bogen bildet, rund, und von einer grünschwarzen Farbe. Die Seiten sind etwas gedruckt, und ihre Farbe besteht aus einer Mischung von grau und blau. a) Längs denenselben läuft vom Kopfe bis zum Schwanze über jede Reihe Schuppen eine gerade Linie, davon die mittelste mit schwarzen Punkten besetzt ist. Der Bauch ist weiss und stärker als bei den Forellenarten. In der Kiemenhaut sind zehn und in der grauen Brustflosse, welche bei diesem Fische nur kurz ist, sechszehn Strahlen befindlich. Die röthliche Bauchflosse, welche der Mitte der Rückenflosse gegenüber steht, hat zwölf Strahlen und am Grunde eine Mittelflosse; in der braunröthlichen Afterflosse sind vierzehn, und in der gabelförmigen röthlichen Schwanzflosse achtzehn Strahlen. Die Rückenflosse ist violet, am Grunde grünlich und mit röthlichen Flecken besetzt: von ihren Strahlen sind die ersten fünfe einfach, die übrigen aber theilen sich an den Spitzen in acht Zweige.

Die Aesche ist den alten Schriftstellern nicht unbekannt gewesen, denn *Aelian* gedenkt ihrer zu Anfange des zweyten, b) und *Ambrosius* gegen dem Ende des vierten Jahrhunderts. c) Sie liebt ein schnellfliessendes, kaltes und reines Wasser, auf einem sandigen oder kieligten Grunde; daher man sie in den Bächen der bergigten und schattigten Gegenden findet: doch ist sie, im Ganzen genommen, weit seltener als die Forelle. In Norwegen scheint sie gar nicht zu Hause zu gehören, weil *Pondopp.* sie in seiner N. H. von Norwegen nicht mit aufführt: in Lappland hingegen ist sie so gemein, dass die dasigen Einwohner sich der Eingeweide statt des Labes bedienen, um aus der Milch ihrer Rennthiere Käse zu machen. d) In Schlesien ist sie im Riesengebürge, in Preussen im kurischen Haff, und in Pommern in Schlawe, ohnweit der Ostsee, befindlich, wo sie irrigerweise, weil man sie für eine Maräne e) ansieht, Strohmmaräne genannt wird. Sie lebt von Schnecken und Muscheln, deren Schaalen man häufig in ihren Magen antrift; desgleichen von Wasserkäfern und klei-

a) Von der Aschfarbe rührt ohnstreitig die deutsche Benennung dieses Fisches her.

b) Siehe *Claudii Aeliani* de animalium natura, libri XVII. Colon. 1616. in 12mo. lib. 12. c. 49.

c) In seinem Gedichte, welches unter dem Titel: Divi Ambrosii, mediolanensis Episcopi Hexaemeron libri sex. Basiliae 1566 in fol. gedruckt ist.

d) *Linné* Faun. suec. 2. S. 114.

e) Ein Fisch aus diesem Geschlechte, den *Linné* nicht hat, welchen ich im nächsten Heft beschreiben werde.

nen Fiſchen; beſonders liebt ſie den Rogen der Forelle und des Lachſes: daher ſie den ſchwediſchen Fiſchern zur Anzeige dient, daſs der Lachs in der Nähe ſich befinde. a) Sie wächſt ſchnell, wird ein bis zwei Fuſs lang und wägt alsdann zwei bis drei Pfund. In England findet ſie ſich vier Pfund ſchwer und drüber. b) Sie laicht im April und May, und ſetzt ihre Eier, die zur Zeit der Reife die Gröſse der Erbſen erreichen, im Grunde an den Steinen ab. Die Aeſche iſt ein ſehr flüchtiger Fiſch: c) es hält daher ſchwer, ſich ihrer auſſer der Laichzeit zu bemächtigen. Man fängt ſie mit der Wathe, den Reuſen und der Angel, beſonders wenn Inſekten daran geſteckt ſind. d) Sie hat ein weiſses, hartes, ſüſses und ſehr wohlſchmeckendes Fleiſch, welches bereits die Alten für ein groſses Leckerbiſſen hielten, e) und daher auch in den neueren Zeiten, in verſchiedenen Gegenden, nur für die Landesherrſchaften darf gefangen werden. Damit ſie eine gehörige Gröſse erreichen möge; ſo müſsen die Netze, deren man ſich dazu bedienet, weit genug ſein, die jungen Fiſche wieder durchzulaſſen. Im Herbſt iſt ihr Fleiſch am fettſten, im Winter aber von vorzüglichem Geſchmacke, zumal wenn derſelbe ſehr kalt iſt: da es überdem nicht leicht verdirbt; ſo kann man den Genuſs deſſelben, auch kränklichen Perſonen nicht abrathen. Man begnügte ſich nicht dem Fleiſche dieſes Fiſches den Vorzug vor andern zu geben, f) ſondern auch dem Oele, welches aus ſeinem Fette geſchmolzen wird, eignet man, zur Vertreibung der Pockennarben und des Felles auf den Augen, beſondere Kräfte zu. g)

Dieſer Fiſch vermehrt ſich nicht ſtark, weil er einestheils ſehr weichlich iſt, anderntheils die Waſſervögel, wohin vorzüglich die ſogenannte Aeſchenente gehört, h) ihm ſehr nachſtellen. Er ſtehet auſser dem Waſſer, wie auch ſogar in einem ſtillſtehenden, bald

a) Schwed. Abhandl. 7 B. S. 277.

b) *Penn.* Zool. 3. B. S. 312.

c) *Auſon* ſagt daher von ihr: Effugiensque oculos celeri levis Umbra natatu.

d) Es iſt merkwürdig, daſs, wie *Gesn.* im Thierb. S. 174 anführt, die Fiſcher vor 300 Jahren im Rhein ſchon mit gekünſtelten Inſekten zu fangen wuſten; und iſt daher die Sprungfiſcherey keine neue Erfindung der Engländer.

e) Wovon *Ambroſius* ſagt: Quid ſpecie tua gratius? Quid ſuavitate tua jucundius?

f) Wie aus dem in verſchiedenen Gegenden noch üblichem Sprichworte: Aſch iſt ein Rheingraf, Salm nur ein Herr, erhellet.

g) *Foreſt. C. Schwenckf.* und nach dem *Salvian* hat es ſich auch in den Ohrenkrankheiten würkſam bewieſen.

h) *Gesn.* Thierb. S. 174. Ohne Zweifel iſt dieſes eine Taucherart. Colymbus.

ab, daher er ſich nicht verſetzen läſst, es wäre denn in einen tiefen mit Grundquellen oder einem durchflieſsenden Bache verſehenen See. Will man die Aeſchen in Fiſchbehältern aufbewahren; ſo müſſen dieſe im Fluſſe des Strohms ſtehen, und die Fiſche mit Leber oder mit den oben erwähnten Kuchen a) und kleinen Fiſchen gefüttert werden. Merkwürdig iſt der liebliche Geruch, den dieſer Fiſch ausduftet, und welchen *Aelian* mit dem Feldthymian b), *Ambroſius* aber mit dem Honig vergleicht c). Herr *Pennant* d) u. a. m. wollen zwar von dieſem Geruche nichts wiſſen: allein die Sache ſelbſt ſcheint nicht ohne allen Grund zu ſeyn, da dieſer Fiſch unter den Inſekten, welche er haſcht, leicht ſolche Waſſerkäfer bekommen kann, die einen ſtarken Geruch von ſich geben, wie z. B. der Schwimmer e), von welchem *Röſel* f) ſagt, daſs man, auch dann, wenn nur wenige beiſammen wären, ſie ſchon auf fünf bis ſechs Schritte riechen könne. Da indeſſen dieſe Inſekten nicht immer und in gleicher Menge vorhanden ſind; ſo kann dieſer Geruch bei der Aeſche, als eine zufällige Sache, zu einer Zeit da, und zu einer andern nicht da ſeyn.

Die Aeſche wird gewöhnlich wie der Lachs verſpeiſt. Einige kochen ſie mit Eſſig und Butter, und beſprengen ſie nachhero mit kaltem Waſſer, oder eſſen dieſelbe mit einer Butterbrühe, welche mit Eier abgezogen wird. Auch genieſst man ſie mit Wein, Muskatenblumen und Citronenſcheiben gekocht, imgleichen mit einer Sardellen- oder Capernbrühe, wie nicht weniger gebacken. Die Haut des Magens iſt bei der Aeſche ſo hart, daſs ſie ſich beinahe wie ein Knorpel anfühlen läſt. Die Gallenblaſe iſt klein, die Galle gelb und durchſichtig; die übrigen Eingeweide ſind ſo wie bei den übrigen dieſes Geſchlechts beſchaffen. In dem Rückgrade ſind neun und funfzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite vier und dreiſſig Ribben befindlich.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Aſch*, *Aeſche*, *Eſche*, *Eſcher;* in der Schweitz im erſten Jahre *Kreſsling*, im zweiten *Iſer*, hernach *Aeſcherling* und endlich *Aeſche;* in Oeſter-

a) S. 154.

b) Wovon er auch den Namen *Thymus*, oder *Thymallus* erhalten hat.

c) Seine Worte ſind: Quod mella fragrant, hoc tu corpore tuo ſpiras. Hexam. lib. 5. cap. 2.

d) Zool. III. S. 312.

e) Gyrinus natator. L.

f) Inſektenbeluſt. 3. B. S. 146.

X

reich hingegen nennt man ihn in eben den erwähnten Jahren, *Sprensling*, *Mayling* und *Aesche*; in Dännemark *Spelt*, *Stalling;* in Lappland *Zhjotzhja;* in Schweden *Harr;* in Italien *Temelo;* in England *Grayling*, und in einigen Provinzen *a Kind of trout*, *Smellinglike Thyme*, und in Frankreich *L'ombre*.

Die Aesche steigt, wie der Lachs und die Lachsforelle, im Frühjahr aus der Nord- und Ostsee in die Flüsse, ihren Laich daselbst abzusetzen und geht zur Herbstzeit wieder ins Meer zurück. Ich finde zwar nicht, dass, ausser *Richtern*, ein Schriftsteller ihrer Wanderschaft erwähne: vermuthlich weil man sie so selten in den grossen Ströhmen antrifft. Der Umstand, dass man sie hier nicht fängt, giebt von dem Gegentheil keinen Beweis ab, weil sie daselbst eher Gelegenheit hat, den Nachstellungen der Fischer zu entgehen, als in den kleinen: wie dieses auch beim Lachse und der Lachsforelle statt findet. So wird z. B. in der Netze keiner von diesen beiden Fischen gefangen, da man sie hingegen in den Kuddow und Dragofluss, welchen sie die Netze zuführet, in Menge ausfischt.

Dem *Aelian* zu Folge soll die Aesche sich nicht anders, als mit einer an die Angel gespiessten Mücke fangen lassen. Es müssen aber wohl in diesem Falle die griechischen Mücken (wenn anders *Aelian* die gemeine Mücke verstanden haben sollte, wie der Uebersetzer sagt a)) von einer ganz andern Beschaffenheit seyn, als die unsrigen, welche sich nicht anspiessen lassen. Wahrscheinlicher weise versteht *Aelian* das mit der gemeinen Mücke der Gestalt nach übereinkommende Uferaas darunter b), als welches gross und häufig genug vorhanden ist, um einen Gebrauch für die Angel zum Fange abzugeben c). *Gesner* macht aus der Umbra und dem Thymus des *Bellon* und *Rondelet* nur eine Art d): allein

a) Seine Worte sind, in der Gesnerschen Uebersetzung von 1616 in 12. diese: Non hamatis escarum haliarum illecebris, sed solo culice, bestia noctes et dies homini infesta, quod haec sola delectetur, comprehenditur. De Natura animalium. lib. 12. cap. 49.

b) Ephemera vulgata. L.

c) Dieses Insekt ist in manchen Gegenden in so grosser Menge vorhanden, dass nach der Versicherung des Herrn *Scopoli*, allein in Kärnthen die dasigen Bauern aus dem Bache Latz, jährlich im Jun so viel erhalten, dass sie die Erndte für gering halten, wenn ein jeder nur etwa zwanzig Karren davon einsammlet, um die Felder damit zu düngen. Siehe dessen Entomol. Carneol. p. 264.

d) Aquat. p. 1033.

man darf nur beide Zeichnungen des *Rondelet* mit einander vergleichen, ſo wird man finden, daſs erwähnte Schriftſteller wirklich zweierlei Fiſche beſchrieben haben. Ihr Thymus oder unſere Aeſche iſt breit, hat am Rücken eine groſse Floſſe und einen kurzen Kopf a): dahingegen die Umbra ein ſchmaler Fiſch iſt, mit einer kurzen Rückenfloſſe und einem langen Kopfe.

DER SCHNEPEL.

XXVIſte Taf.

Der Oberkiefer in der Geſtalt einer Naſe hervorſtehend. K. 8. Br. 15. B. 12. D. A. 14. S. 20. R. 15. 5. Der Schnepel.

Salmo roſtro naſiformi. B. *VIII.* P. *XV.* V. *XII.* D. *XV.* A. *XIV.* C. *XX.*

Salmo lavaretus, maxilla ſuperiore longiore, radiis pinnae dorſi. 14. L. S. N. p. 512.	Albula nobilis, *Schonev.* ichth. p. 12.
— — *Müller* Prodr. p. 48. n. 413.	— — *Johnſt.* piſc. t. 46. f. 1.
— — *Wulf.* ichth. p. 36. n. 46.	— — *Willughb.* t. N. 6. f. 1.
Coregonus, maxilla ſuperiore longiore, pinna dorſi oſſiculorum 14. *Artedi* gen. 10. ſyn. 19. variet. B. Spec. p. 37.	— — *Raji.* ſynop. piſc. p. 60. n. 1.
	— — *Ruyſch* theatr. t. 46. f. 1.
	Salmo Oxyrhynchus, *Zückert* Mat. aliment. p. 263.
	Der Seeſick, *Schwed. Abhandl.* 15. B. S. 198.
	Der Weiſsfiſch, *Müller.* L. S. 4. S. 326.
	Der Siek, *Fiſcher* Liefl. S. 122. n. 223.

Die Geſtalt des Oberkiefers, welcher einer Naſe ziemlich ähnlich, iſt ein ſicheres Merkmal, wodurch ſich dieſer Fiſch von den übrigen Lachsarten auszeichnet. In der Kiemenhaut ſind acht, in der Bruſtfloſſe funfzehn, in der Bauchfloſſe zwölf, in der Afterfloſſe vierzehn, in der Schwanzfloſſe zwanzig und in der Rückenfloſſe funfzehn Strahlen befindlich. Der Kopf iſt gegen den langen und dicken Körper nur klein, keilförmig und bis an die Augen halbdurchſichtig, die Stirn breit, abſchüſſig und von gelblicher Farbe. Der hervorſtehende Oberkiefer endigt ſich in eine ſtumpfe, weiche und fleiſchige Spitze, von

a) Siehe *Roundel.* p. 187.

schwarzer Farbe. Der kürzere Unterkiefer paſst in den obern ein, und wird von der groſsen, knorplichten Lippe bei geschlossenem Munde gänzlich bedeckt. Dieser ist klein, zahnlos und öffnet sich unterwärts in die Quere. Die Zunge ist weiſs, knorpelicht, kurz und ein wenig rauh, das Auge von mittlerer Gröſse, die Pupille schwarz und der Ring silberfarben. Die Backen spielen, eben so wie der Kiemendeckel, blau und gelb, wovon doch die leztere die herrschende Farbe ist. Der blaugraue Rücken ist rund; die Seiten sind bis an die Linie bläulich, unterhalb derselben etwas gelb und am Bauche silberfarben. Die gerade Seitenlinie ist mit fünf und vierzig Punkten geziert und dem Rücken näher als dem Bauche. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind groſs, haben in der Mitte des Randes einen kleinen Ausschnitt, der besonders an denen, welche in der Seitenlinie liegen, merklich wird. Die Brustflosse ist gelblich, die übrigen Flossen haben aber weiſsliche Strahlen, eine bläuliche Zwischenhaut und Einfassung von der nämlichen Farbe. Die Rückenflosse ist dem Schwanze näher als dem Kopfe, die Fettflosse rauthen- und die Schwanzflosse gabelförmig.

Wir treffen den Schnepel in der Nord- und Ostsee an, wo er sich in der Tiefe aufhält, aus welcher er, wenn der Hering laicht, hervorkömmt, und demselben auf dem Fuſse nachfolgt, um sich an seinem Rogen zu sättigen; daher die Fischer, wenn sie in einer Nacht viel Heringe gefangen haben, in den folgenden vier und zwanzig bis acht und vierzig Stunden, gewöhnlich diese Fische in ihre Netze bekommen. Wenn sie nun zu dieser Zeit aufgeschnitten werden, so sieht man ihren Darmkanal mit Heringseiern angefüllt. Indessen übt die Aesche das Vergeltungsrecht wieder an den Eiern des Schnepels aus, indem sie diesem, wenn er laicht, zur Seite geht und dessen Eier verzehrt.

Der Schnepel kommt auſser der Laichzeit des Herings auch dann zum Vorschein, wenn er selbst laicht. Dieses geschieht gewöhnlich vom August bis October, da er dann an den Küsten, zwischen den Scheeren, Haften und Mündungen der Flüſse, sich haufenweise einfindet, besonders an solchen Stellen, wo ein schnellflieſsendes Waſser ihm entgegen ströhmt. Hier reibet er sich, vom Milcher begleitet, an den spitzen Steinen und Kieſs, um sich von seinen Eiern zu entledigen. Ein Theil dieser Fische geht in die Ströhme, wo sie haufenweise, in zwo Reihen geordnet, dergestalt fortgehen, daſs sie vorn in einen scharfen Winkel zusammenstoſsen. An dieser Spitze befindet sich ein Schnepel, der gleich-

ſam als Anführer den Zug leitet. Trifft es ſich nun, daſs um dieſe Zeit der Wind ſtark gegen den Strohm bläſt, und den Zug aufhält, ſo kehrt der Fiſch um, und laicht an den angeführten Oertern, geht aber der Wind mit dem Strohm, und befördert auf dieſe Weiſe deſſen Schnelligkeit, ſo tritt er in groſser Menge in denſelben hinein, und je ſchneller der Waſſerzug iſt, deſtomehr beſtrebt er ſich, ihm entgegen zu arbeiten, um die Stelle zum Laichen zu erlangen. Er legt alsdann innerhalb vier und zwanzig Stunden eine halbe Meile zurück, dahingegen derſelbe, wenn der Fluſs nur langſam ſtröhmt, in einem ſolchen Zeitraum kaum halb ſo weit kömmt. Die Fiſcher, denen dieſer Umſtand bekannt iſt, richten ſich mit dem Auswerfen ihrer Netze darnach: denn da der Schnepel ſchlau iſt, und in der Tiefe leicht ein Loch ſindet, wo er dem Netze ausweichen kann; ſo werfen ſie ſolches täglich eine viertel oder halbe Meile weiter in den Strohm hinauf aus, je nachdem das Waſſer ſchneller oder langſamer flieſst. Er nimmt ſeinen Gang in die Tiefe, wo der Fluſs am ſtärkſten iſt. Wenn eine ſtürmiſche Witterung einfällt, ſo gehet er nicht weiter, die Ordnung wird unterbrochen, und ein jeder ſucht, ſo gut er kann, ſich eine Vertiefung aus, um ſich darinn zu verbergen. Die Menſchen, welche den Thieren auch in den verborgenſten Winkeln nachſpühren, wiſſen aber auch hier ſich der Fiſche zu bemächtigen, indem ſie die mit Rogen vom Hechte oder anderen Fiſchen verſehene Reuſen dahin einſenken. Wenn ſich der Sturm gelegt hat, ſo geſellen ſie ſich wieder in Haufen, und ſetzen ihren Zug in erwähnter Ordnung weiter fort, begeben ſich aber nicht, wie der Lachs und die Lachsforelle, in die kleineren Flüſse, ſondern nur bis an die Mündungen derſelben, oder an die Waſſerfälle und ſolche Oerter, wo ſie die Steine vom Sande entblöſst und zum Laichen bequem finden. Dieſe ſind daher die ergiebigſten Stellen für ihre Nachſteller. Eine eintretende ſtürmiſche Witterung empfindet der Schnepel ſchon einige Tage vorher: alsdenn begiebt er ſich ſchaarenweiſe, wenn er anders nicht zu weit davon entfernt iſt, an die Laichſtellen a); eine Erſcheinung, welche den Fiſchern zu einem ſichern Merkmale eines bevorſtehenden Sturms dienet.

a) Auch dergleichen Beobachtungen in Anſehung der Witterung, wozu uns die Waſſereinwohner Stoff geben, können vielleicht nicht unwichtige Materialien zum Bau einer Witterungstheorie liefern.

Nach vollbrachtem Laichen gehen diese Fische ohne Anführer und gewisse Ordnung in das Meer zurück. Es ist merkwürdig, dass man aus dem frühern Rückzug dieses Fisches dahin, oder aus dem längern Aufenthalt in den Flüssen, auf einen frühzeitigen oder spätern Winter einen sichern Schluss machen kann: denn im erstern Falle stellt sich die Kälte früh, im letztern aber spät ein. Die Brut bleibt so lange an ihrem Geburtsorte, bis sie ohngefehr die Grösse von drei Zoll erreicht hat, da sie dann durch die Macht der Fluthen fortgerissen, in die Meere gelangt, aus denen die Fische erst alsdann wieder zurück kommen, wenn der Trieb, ihr Geschlecht fortzupflanzen, in ihnen rege wird, welches gewöhnlich im fünften oder sechsten Jahre zu geschehen pflegt.

Die Feinde dieses Fisches sind, ausser den Raubfischen, auch der Seehund, der sie öfters bis an die Küsten verfolgt. Es versprechen sich daher die Fischer mit Grund einen reichen Fang, wenn sie dieses Seethier in der Nähe ihrer aufgestellten Netze erblicken. Ausser der Aesche verschlucken sie selbst einer die Eier des andern, und hierinn liegt wahrscheinlich die Ursache ihrer langsamen Vermehrung.

Dieser Fisch wird in den hiesigen Gegenden an der Elbe, ohnweit Boitzenburg, Tangermünde und in Preussen in dem brandenburgischen und curischen Haff, mit dem Porth, dem grossen Garn und den Reusen gefangen, und die schwedischen Fischer bemächtigen sich seiner auch mit dem Speer.

Dieser Fisch hat ein weisses, zartes und wohlschmeckendes Fleisch, und gehört daher zu denen, welche für die Tafeln vornehmer Leute verschickt werden. Er wird eben so wie der Lachs zubereitet. Wo der Fang dieses Fisches häufig ist, wird er theils geräuchert, theils eingesalzen. Letzteres geschieht in folgender Art: Nachdem der Schnepel aufgerissen, die Eingeweide herausgenommen, und sowohl in- als auswendig rein abgewaschen ist, wird derselbe auf einen Korb auf den Bauch gestellt, damit das Wasser rein ablaufen kann. Nachhero wird er mit Seesalz eingerieben, in Schichten gelegt, und nachdem man ihn auf diese Art dreimal vier und zwanzig Stunden liegen lassen, herausgenommen und aufs neue rein abgespült. Durch diese Methode schafft man sowohl den Schleim, als das Blut, welche leicht in der Fäulung übergehen, weg, und nunmehro wird er wie die Heringe gesalzen, schichtweise eingelegt, und mit Steinen beschwert, damit er

fest liege und ihn die neue Laake bedecke. Durch dieses Mittel erhält er sich bei seinem guten Geschmack, wenn er nämlich bei kühler Witterung gefangen wird. Bei warmer Witterung hingegen, muss man ihn vor dem Einsalzen spalten, vom Kopfe und Rückgrade befreien, denn da diese dem Verderben leicht ausgesetzt sind; so bekömmt auch das Fleisch davon einen übeln Geschmack. Die geräucherten, welche man hieher bringt, verspeiset man gewöhnlich mit märkischen Rüben, und man hält dies für ein wohlschmeckendes Gericht: jedoch gehören sie in diesem Fall, da er ein fetter Fisch ist, zu den schwer zu verdauenden Speisen, dahingegen er frisch eine nicht ungesunde Kost abgiebt. Der Schnepel hat ein zartes Leben, daher er auser dem Waser bald absteht, er läst sich jedoch bei gehöriger Vorsicht versetzen, wenn man ihn in einen grosen, tiefen und mit einem sandigen Boden versehenen See bringt, wie die Versuche des Herrn *Geissler* a) beweisen. Die zwei bis drei Zoll langen Schnepel, die er einsetzte, wuchsen innerhalb vier Jahr zu einem Gewichte von ein und einem halben bis zwei Pfund heran. Sein zahnloser Mund giebt zu erkennen, dass er nicht vom Raube, sondern von Kräutern, Würmern, Insekten und Rogen lebe; wie ich denn auch in seinem Magen zermalmte Muschelschalen angetroffen habe. Dieser Fisch hat einen starkhäutigen Magen, einen kurzen Darmkanal, dessen oberer Theil mit sehr vielen kleinen Anhängseln umgeben ist. Der Milch und Rogen sind doppelt, und letztere enthielten, bei dem, welchen ich zergliederte, ohngefehr 37000 gelbe Eier, von der Gröse des Rübesaamens. In seinem Rückgrade waren neun und funfzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite acht und dreisig Ribben befindlich.

In Deutschland heist dieser Fisch *Schnepel*, in Norwegen und Schweden *Sück* und *Stor-Sück*, in Liefland *Sihka*, *Sieg* und *Sia-kalle*.

Bei den ältern Ichthyologen finden wir mehrere Fische unter dem Namen Lavaret b), Albula nobilis c), Albula coerulea, bezola d), Albula parva e), und

a) Schwed. Abhandl. 15. B. S. 208.

b) *Rondelet*. 2. p. 162. *Gesner*. Aquat. p. 30. *Thierb*. S. 187. a. *Aldrov*. p. 657. *Johnst*. p. 171. *Charlet*. p. 163. *Willughb*. p. 183. t. n. 10. f. 1. *Raji*. synop. p. 61. n. 3.

c) *Gesner*. p. 33. *Schonev*. p. 12. *Johnst*. t. 46. f. 1. *Raji*. p. 60. n. 1.

d) *Rondelet*. 2. p. 163. *Gesn*. p. 31. *Thierb*. S. 187. b. *Aldrov*. p. 658. *Johnst*. p. 171. *Charlet*. p. 164.

e) *Gesner*. p. 134. *Thierb*. S. 188. b. *Aldrov*. p. 659. *Johnst*. p. 173. t. 30. f. 8. *Charlet*. p. 164. *Raji*. p. 61. n. 6. *Willughb*. p. 184.

Farra a) beschrieben, welche in das Lachsgeschlecht gehören, und von den neueren Ichthyologen, als *Artedi*, *Linné*, *Klein*, *Wulf*, *Pennant* und *Martini* b) mit unserm Schnepel nur für eine Gattung gehalten, und unter dem Namen Lavaret beschrieben wird. So wenig sich auch aus den schlechten Zeichnungen und unvollständigen Beschreibungen urtheilen läſst; so ist doch so viel gewiſs, daſs unter den angeführten Namen mehrere Gattungen zu verstehen sind; denn daſs wenigstens der Schnepel mit dem Blaufelchen, Albula coerule des *Gesner*, nicht einerlei Fisch sei, erhellet aus der genauen Beschreibung die Herr Doctor *Wartmann* c), uns vom Blau- und Weiſsfelchen gegeben hat, nach welcher bei diesem beide Kiefer gleich lang sind, dahingegen bei dem unsrigen der obere vor dem untern hervorsteht. Er äuſsert zwar die Vermuthung d), daſs unter des *Artedi* Aesche mit dem hervorstehenden Oberkiefer e) das schweizerische Weiſsfelchen zu verstehen sey: allein, wenn man beide Beschreibungen gegen einander hält, so wird man bald gewahr, daſs sie von einander abgehen. Denn:

1) giebt *Artedi* der Afterflosse seines Fisches siebenzehn, *Wartmann* aber dem Weiſsfelchen nur dreizehn Strahlen.

2) Legt *Artedi* demselben eine kleine f), *Wartmann* hingegen eine groſse Mundöffnung bei g).

3) Wird der schwedische Sück nicht über ein bis ein und ein halb Pfund, dahingegen der schweizerische Fisch vier bis sechs Pfund schwer angetroffen. Auch sind beide Fische in Ansehung der Laichzeit verschieden, die bei jenen ins Frühjahr, bei diesen in den Herbst fällt.

Auch kann ich die Frage des Herrn *Pennant:* ob unter seinem Gwiniad der Schnepel des *Schoneveld* zu verstehen sey? mit Zuverläſsigkeit verneinen, indem bei dem seinigen beide Kinnladen von gleicher Länge sind h).

a) *Rondel.* p. 164. *Gesn.* p. 31. 35. *Thierb.* S. 188. *Aldrov.* p. 663. *Charlet.* p. 164. *Johnst.* p. 174. t. 30. f. 11. *Willughb.* p. 185.

b) Naturlex. 1. B. S. 272.

c) Beschäft. der Gesellsch. naturf. Fr. 3. B. S. 203.

d) a. a. O. S. 202.

e) Synon. p. 19. n. 2.

f) Spec. p. 37.

g) a. a. O. S. 212.

h) Dieser Schriftsteller verleitete mich beim ersten Anblick, durch seine Allegaten, unsern Fisch

Schoneveld beschrieb diesen Fisch zuerst im Jahr 1624, unter dem Namen *Snepel* (Albula nobilis), und lieferte davon eine ziemlich getreue Zeichnung a), welche *Johnston*, *Willughby* und *Ruysch* copirt haben.

Statius Müller irrt, wenn er unsern Schnepel für den Salmo Albula des *Linné* hält b), da bei diesem der Unter- bei dem Schnepel aber der Oberkiefer hervorsteht; so wie auch *Zückert*, wenn er unsern Fisch für den Oxyrinchus des *Linné* ausgiebt c).

Kramer führt zu dem österreichischen Reinankel, den öfters erwähnten Fisch des *Artedi* oder unsern Schnepel an: ob aber beide Fische nur eine Gattung sind? muss ich, da er den seinigen nicht beschrieben, dahin gestellt seyn lassen d).

Dem *Schoneveld* zufolge sollen *Helt* und *Schnepel* in Dännemark Synonomien seyn e): allein da *Pontoppidan* f) und Herr Conferenzrath *Müller* zu ersterem den Lavaret des *Linné* und zu letzterm den Oxyrinchum anführen; so müssen wohl beide verschieden seyn. In dieser Meinung werde ich um so viel mehr bestärkt, da ich in der Zeichnung des Herrn Professor *Ascanius*, auf der dreissigsten Tafel seiner Hefte, bei dem Helt nicht den Oberkiefer unsers Schnepels ausgedrückt finde.

Artedi hat beim Sick kleine Zähne bemerkt g), die ich beim Schnepel nicht gefunden; er hat siebenzehn, ich nur vierzehn Strahlen in der Afterflosse gezählt. Sollten wohl diese beiden Fische verschieden seyn?

Ueberhaupt wird man aus diesem Labyrinth bei den angeführten Schriftsteller sich nicht eher heraus finden können, bevor man nicht von den erwähnten Fischen genaue Beschreibungen und getreue Abbildungen aufzuweisen haben wird.

mit dem seinigen für eine Gattung zu halten, daher es denn geschah, dass ich auf der Kupfertafel den englischen Namen mitstechen lassen.

a) Ichth. p. 12. 13.

b) a. a. O. S. 326.

c) Mat. aliment. p. 263.

d) Elench. p. 389. n. 1.

e) a. a. O.

f) Naturh. von Dännem. S. 189.

g) Spec. p. 37.

DIE BREITE AESCHE.

Salmo Thymallus latus.

XXVIſte Taf.

Die breite Aeſche.

Der Oberkiefer wie beim Schnepel; jedoch der Körper breiter. K. 9. Br. 16. B. 11. A. 14. S. 20. R. 13.

Salmo roſtro naſiformi, corpore lavaretto latiore. B. IX. P. XVI. V. XI. D. XIII. A. XIV. C. XX.

Trutta edentula, dorſo ex viridi coeruleo et argenteo reſplendente, lateribus carinatis, poſt lineam tota argentea, ventre cultelato. *Klein* Miſſ. V. p. 20. t. VI. fig. 1.

La Lavaret. *Aſcanius* icon. t. 30.

Lappſück. Schwed. Abhandl. 15. B. S. 198.

Dieſer Fiſch kann, der groſsen Aehnlichkeit wegen die er mit dem vorhergehenden hat, füglich als eine Abänderung (varietas) deſſelben angeſehen werden: er unterſcheidet ſich indeſſen von ihm durch folgende Merkmale:

1) In dem verſchiedenen Verhältniſs der Breite zur Länge. Beim Schnepel war jene wie eins zu vier und ein Viertel, und bei der breiten Aeſche wie eins zu drei und ein Viertel. Dieſe Fiſche hatten, da ich ſie unterſuchte, beinahe einerlei Länge, und ihr Leib war beiderſeits vom Rogen angeſchwollen, und kann man alſo den letztern nicht als eine Urſache des Unterſchiedes in der Breite betrachten.

2) Sind die Bruſtfloſſen bei der breiten Aeſche kürzer als beim Schnepel.

3) Iſt dieſer mit einem runden Augenſtern verſehen; bei jenem hingegen macht derſelbe, nach der Naſe zu, einen ſpitzigen Winkel.

4) Bei der breiten Aeſche iſt, da wo die Rückenfloſſe ſitzt, auf dem Körper eine Beugung; beim Schnepel aber nicht.

5) Sind die Schuppen beim Schnepel mit einem kleinen Ausſchnitt am Rande verſehen; die bei der breiten Aeſche hingegen alle rund.

6) Bei letzterer zeigen ſich auſserdem auf der Seitenlinie mehrere Punkte, und eben ſo viele Reihen von Schuppen.

7) Die Mundspalte sitzt bei der breiten Aesche mehr in der Quere, und das Maul ist grösser als beim Schnepel.

8) Ist der Rücken bei der Aesche bis an der Flosse scharf: beim Schnepel hingegen rund.

9) Hat der Bauch bei der breiten Aesche eine schneideförmige: beim Schnepel hingegen eine runde Gestalt.

10) Wird die breite Aesche vier bis vier und ein halb Pfund schwer: hingegen der Schnepel nur von einem bis ein und einen halben Pfund angetroffen.

11) Sind bei der breiten Aesche auf beiden Seiten nach der Länge laufende Linien sichtbar, die ich bei dem Schnepel nicht wahrnehmen konnte a), und welche, da sie selbige mit der Aesche gemein hat, vermuthlich Gelegenheit zu ihrer Benennung gegeben.

Aus dem angeführten erhellet demnach, dass die breite Aesche zum Schnepel fast eben so, wie die Plötze zum Rothauge sich verhalte, und daher so wie jene, als zwei verschiedene Gattungen betrachtet werden können, wie sie denn auch in Schweden unter zweierlei Benennungen vorkommen. Jedoch habe ich um die Gattungen dieses ohnehin weitläuftigen Geschlechts nicht ohne Noth zu vervielfältigen, ihn lieber als eine Abänderung des Schnepels aufgeführt, und eine umständliche Beschreibung ihrer Theile um deswillen für unnöthig erachtet, da diese, bis auf die jetzt erwähnten Merkmale und den geringen Unterschied der Farben und der Strahlenzahl, mit jenem übereinkommen.

In Danzig wird dieser Fisch, der *Weissfisch*, in Pommern an verschiedenen Gegenden der Ostsee die *breite Aesche*, in Hamburg der *Schnepel*, in Dännemark der *Stück*, und in Schweden *Lappstück* genannt.

a) Herr *Ascanius* sagt zwar im dritten Fascicul, dass diese Linien nur den Männchens zur Laichzeit eigen wären; allein ich habe sie auch bei den Rogenen angetroffen.

DIE MARAENE.

Salmo Maraena.

XXVIIste Taf.

6. Die Maräne.

Der Oberkiefer abgestumpft. K. 8. Br. 14. B. 11. A. 15. S. 20. R. 14.
Salmo maxilla superiore truncata. B. VIII. P. XIV. V. XI. A. XV. C. XX. D. XIV.

Der abgestumpfte und vorn breite Oberkiefer, giebt ein hinreichendes Kennzeichen ab, die Maräne von den übrigen Lachsarten zu unterscheiden. In der Kiemenhaut zeigen sich acht, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse eilf, in der Afterflosse funfzehn, in der Schwanzflosse zwanzig und in der Rückenflosse vierzehn Strahlen. Der Kopf ist abgestumpft, der Mund zahnlos, und, gegen die übrigen Gattungen dieses Geschlechts, klein. Der Unterkiefer ist schmäler und kürzer als der obere, und wird bei geschlossenem Munde von diesem bedeckt. An dem Rande des Oberkiefers sieht man zwo kleine runde Oeffnungen. Die Nase und Stirn sind eben so wie der runde Rücken schwärzlich, das Kinn und der Bauch hingegen weiss. Die Augen sind gross, ihr Stern ist schwarz und bildet nach dem Maule zu einen spitzen Winkel. Der Ring ist silberfarben; die Backen sind gelb, der Kiemendeckel bläulich mit einer weissen Einfassung. Die Seiten sind oberhalb der Linie bläulich, ins Gelbe spielend, unterhalb derselben aber silberfarben a). Die Seitenlinie, welche mit vier und vierzig weissen Punkten besetzt ist, macht nahe am Kopfe eine kleine Beugung. Die Brust - Bauch - Rücken - und Afterflossen sind gross, haben vielzweigigte Strahlen und am Grunde eine violette sonst aber eine bläulichte Farbe mit einer schwarzen Einfassung, und endigen sich am vordern Theil in eine Spitze. Die Fettflosse ist schwärzlich, die Schwanzflosse gabelförmig, und an der Bauchflosse eine Mittelflosse sichtbar. Die Schuppen, welche den länglichten Körper bedecken, sind gross, dünn, glänzend und fallen leicht ab.

a) In dem Maduisee, wo dieser Fisch vorzüglich zu Hause gehöret, werden an der einen Seite welche gefangen, die mit einer schönen Silberfarbe glänzen, an der andern aber solche, die grau gefärbt sind. *Flemming* Jägerb. S. 450.

In hiesiger Gegend kommen zweierlei Arten Fische unter dem Namen Maräne vor a), davon die eine die *kleine*, die andere aber die *grosse*, oder *Madui-Maräne* genannt wird. Diesen Namen hat sie von dem Maduisee b), wo man sie bishero irriger Weise allein zu finden glaubte, erhalten, denn wir treffen sie auch in dem Hitzdorfer c) und Callieser See an d). Erstere hingegen finden wir, wie wir aus der Folge ersehen werden, in mehreren Gegenden. Die grosse Maräne ist den Systematikern gänzlich unbekannt geblieben: nach des Ritters System gehört sie, wegen der Fettflosse, ins Lachsgeschlecht und da sie keine Zähne im Munde hat, zur dritten Familie desselben (Coregoni).

Den Fisch, den ich beschreibe, habe ich aus dem Maduisee erhalten. Er war vom Anfange der Schnautze bis zum Ende der Schwanzflosse zwei Fuss drei Zoll lang, seine stärkste Breite betrug fünf, die Dicke vier Zoll, und er wog vier und ein halbes Pfund; man findet jedoch manchmal welche von vier Fuss Länge. Er wird wegen seines weissen, zarten und wohlschmeckenden, mit kleinen Gräten nicht durchwebten Fleisches, für ein Leckerbissen gehalten. Zu seinem Aufenthalt ist ein tiefes Wasser, auf einem sandigten oder mergelichten Grunde, erforderlich; darinn suchen sie die tiefsten Stellen auf, wo sie hau-

a) Es kömmt zwar bei den Römern ein Fisch unter dem Namen *Muraena* vor: dieser aber ist nicht unsere Maräne, sondern eine Aalart. Dieser Fisch stand bei ihnen in einem so grossen Ansehn, dass sie sich nicht schämten, ihn sogar mit Menschenfleisch zu füttern. *Dedius Pollio* mästete seine Muränen mit dem Blute und dem Fleische seiner Sklaven, die er zum Tode verurtheilt hatte; denn er glaubte, dass sie dadurch einen feinern Geschmack bekämen. Als einsmals der Kaiser *August* bei diesem *Pollio* zu Gaste war, und einer von den Sklaven unversehens ein kostbares Gefäss zerbrach, so rief *Pollio* sogleich laut aus: *ad muraenas!* das hiess: dieser Sklave sey verurtheilt, jenen Fischen zur Speise vorgeworfen zu werden. Ueber diese Grausamkeit erschrack der Kaiser, liess seinem Wirthe alle kostbare Gefässe zerschlagen, und schenkte dem Sklaven die Freiheit.

b) Die Madui ist ein grosser, sehr fischreicher See, beim Amte Kolbatz, ohnweit Stargard, in Hinterpommern, drei Meilen von Stettin. Er ist zwo Meilen lang und eine halbe bis eine ganze Meile breit, hat einen Mergelgrund und ist an manchen Oertern zwanzig bis fünf und zwanzig Klafter tief.

c) Liegt ohnweit dem Dorfe gleiches Namens bei dem Amte Marienwalde.

d) Ohnweit der kleinen Stadt Callies in der Neumark an der pohlnischen Grenze.

fenweise bei einander wohnen, und nur zur Laichzeit, die im November fällt, und im Frühjahr, um sich an der Muschel- und Schnekenbrut zu sättigen, in die Höhe kommen. Da dieser Fisch auch selbst in dieser Zeit sich hundert und funfzig bis zwei hundert Schritt vom Ufer entfernt hält, und nur an solchen Stellen erscheint, die wenigstens einige Klafter tief sind; so ist begreiflich, warum er weder in der Plöne, welche die Maduisee durchfliesst, noch in dem Dammersee und dem frischen Haff, welche letztere durch diesen Fluss mit jenen in Verbindung stehen, bemerkt wird: denn der erwähnte Fluss hat nicht Tiefe genug, um diesen Fisch anzulocken. Auch ist es diesem Aufenthalt in der Tiefe zuzuschreiben, dass ausser den erwähnten beiden Zeiten und bei der Fischerei mit dem grossen Garn unter dem Eise, nur selten eine Maräne gefangen wird. Dieser Fisch hat ein zartes Leben und stirbt nicht nur sogleich, wenn man ihn aus dem Wasser nimmt, sondern er erkranket auch sogar, wenn er im Sommer der Oberfläche des Wassers, entweder beim Haschen nach einem Insekt, oder auf der Flucht vor dem Hechte, zu nahe kommt, wovon dann die Windsucht, und am Ende eine tödtliche Abzehrung die Folge ist. Die Maräne fängt erst im fünften oder sechsten Jahre an, ihr Geschlecht fortzupflanzen, und hat zu dieser Zeit ohngefehr die Länge eines Fusses; sie sucht alsdenn die mit Moos oder andern Kräutern bewachsene Stellen auf, und setzt daran ihren Laich ab. Sie vermehrt sich stark: denn der erwähnte Maduisee liefert allein, ein Jahr ins andere gerechnet, drei tausend Stück. Man fängt sie im Frühjahr und im Herbst, am häufigsten aber im Winter bei der Eisfischerei. Im Frühjahr, wo sie allenthalben ans Vorland kommt, um sich von der Schnecken- und Muschelbrut zu sättigen, bemächtigt man sich ihrer mit einem acht Klafter tiefen Netze, und einem Quals oder Fischbehälter, in dem acht Garnknechte, die in zwei Böten vertheilt sind, das Netz leiten. Auf eben diese Art wird sie auch im Herbst zur Laichzeit diesseits bei Werben und jenseits bei Kunow gefangen; denn diese sind die einzigen Stellen in der grossen See, wo die Maräne laicht. Die Laichzeit fängt vor Martini an, und dauert vierzehn Tage bis drei Wochen: fällt aber ein Sturmwetter ein, so verschwindet sie plötzlich. Ihre Feinde sind der Zander, der Hecht, der Wels, und wann sie noch klein sind, der Barsch, wie nicht weniger der Seehahn (Colymbus auritus L), welcher ihr sehr nachstellt, und daher den Fischern zum Zeichen dient, wo sie die Maräne zu suchen

haben, denn ſie führen ihre Netze an den Ort hin, wo ſie dieſen Vogel untertauchen ſehen. Zu dem Fang dieſer wohlſchmeckenden Fiſche, welche geſucht und weit und breit verfahren werden, bedienen ſich die Fiſcher Netze mit weiten Maſchen, damit die kleinen durchgehen und den gehörigen Wachsthum erreichen mögen. Im Schnee gepackt laſſen ſie ſich weit verſenden, und behalten einige Monathe hindurch ihren guten Geſchmack. Dieſer Fiſch wird gewöhnlich wie der Lachs, auch geräuchert und in Butter gebraten, und mit Citronen- oder Eſſigſäure zurechte gemacht, zu einer angenehmen Speiſe bereitet. Am beſten iſt derjenige, der im Frühjahr gefangen wird, als zu der Zeit, wo er am fettſten iſt.

In Anſehung der innern Theile weicht dieſer Fiſch von den vorhergehenden darinn ab, daſs ſeine Gallenblaſe nur klein und die Galle ſehr blaſs iſt. Der Anfang des Darmkanals iſt mit hundert und vierzig bis funfzig Anhängſeln oder Blinddärmen umgeben: da nun der Nahrungsſaft in allen dieſen kleinen Gedärmen lange verweilt und gehörig zubereitet wird; ſo iſt es begreiflich, wie dieſer Fiſch auch bei dem kurzen Darmkanal, der nicht einmal die Länge des Fiſches hat, ſo fett werden könne. Ohngeachtet die Maräne, ſo wie ſie aus dem Waſſer kömmt, gleich abſteht; ſo läſst ſie ſich doch bei gehöriger Vorſicht verſetzen, wie die Verſuche des Herrn von der Marwitz auf Zernickow beweiſen. Dieſer vortrefliche Landwirth kaufte zwei hundert und zwanzig Stück Maränen, und lieſs dieſelben in groſsen Fäſsern, nach ſeinem vier Meilen von dem Maduiſee entlegenen Gute bringen, und da von dieſen unterwegens achtzig Stück geſtorben waren, die noch lebenden einſetzen. Das ganze Jahr hindurch fand man keinen einzigen dieſer Fiſche todt. Vor dem Aufgange des Eiſes des darauf folgenden Winters, lieſs derſelbe fiſchen, und gleich mit dem erſten Zuge wurden ſieben Stück gefangen, und da man bis jetzt noch keine abgeſtandene gefunden hat, ſo iſt wohl nicht mehr zweifelhaft, daſs ſich dieſe Fiſchart verſetzen laſſe. Landwirthen kann ich hiebei folgende zwo Regeln, die dieſer Oekonom dabei beobachtet hat, empfehlen:

1) Bei der Fortſchaffung kommt es, da dieſe Fiſche auſser dem Waſſer ſogleich ſterben, hauptſächlich darauf an, daſs man das Faſs mit Waſſer, worinn ſie verſchickt werden ſollen, zur Stelle habe, wo die Fiſche gefangen werden, damit ſie aus dem Netz ſofort in daſſelbe hinein gethan werden können: wobei man

sorgfältig verhüten muss, dass sie nicht gedrückt, gestossen oder wohl gar geschmissen werden.

2) Muss das Wasser desjenigen Sees, oder Fischteiches, in welchen man sie versetzen will, so tief seyn, dass es, auch die grösste Sommerhitze, nicht bis auf den Grund erwärmen kann, und muss dasselbe einen Sand- oder Mergelgrund haben.

DIE KLEINE MARAENE a).

Salmo Maraenula.

XXVIIIste Taf. Fig. 3.

7. Die kleine Maräne.

Der Unterkiefer hervorstehend; zehn Strahlen in der Rückenflosse. K. 7. Br. 15. B. 11. A. 14. S. 20. R. 10.

Salmo maxilla inferiore longiore radiis X in pinna dorsi. B. VII. P. XV. V. XI. A. XIV. C. XX. D. X.

Trutta edentula, argentea tota, squamis tenuibus, inferiori mandibula resima. *Klein* Miss. V. p. 21. N. 16. t. VI. f. 2.

Muraenula. Cyprinus pinna ani radiis XIII. et dorsalis IX. *Wulff* Ichth. p. 48. N. 65.

— — Silesiaca. *Schwenkfeld* p. 436.

Marena *Schonev.* Ichth. p. 46.

— *Willughb.* p. 229.

— *Ray* Synop. p. 107. n. 12.

Die Maräne. *Richter.* Ichth. S. 897.

— — *Birckh.* Fisch. S. 15. N. 18.

— — *Beckmann.* Churm. 1. B. S. 570.

Die Murene. *Flemming* Jägerb. S. 450.

Die kleine Maräne. Beschäft. 3. B. S. 84.

Der hervorstehende Unterkiefer und die geringe Anzahl der Strahlen in der Rückenflosse bei diesem Fische sind Merkmale, wodurch er sich von allen übrigen dieses Geschlechts unterscheidet. In der Kiemenhaut sind sieben, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse eilf, in der Afterflosse vierzehn, in der Schwanzflosse zwanzig, und in der Rückenflosse zehn Strahlen befindlich. Der Kopf läuft spitzig zu, ist halb durchsich-

a) Dieser Fisch hat wahrscheinlich seinen Namen von dem Städchen *Morin*, aus welcher Gegend er vermuthlich zuerst bekannt geworden, und welches auch diesen Fisch zum Wahrzeichen angenommen.

tig und von einer grünbräunlichen Farbe. Die Nasenlöcher sind dicht an den Augen, der Mund ist zahnlos, der Unterkiefer gekrümmt, schmäler und länger als der obere. Die Zunge ist knorplich und kurz; die Augen haben einen schwarzen Stern von einem silberfarbenen Ring umgeben; die Backen sind, so wie der ganze Körper, den bläulichen Rücken ausgenommen, silberfarben. Die nahe am Rücken befindliche Seitenlinie ist gerade und mit acht und funfzig Punkten besetzt. Die Schuppen, deren Anzahl sich nach dem *Richter* auf tausend sieben hundert und funfzig belaufen, sind dünn, silberfarben und fallen leicht ab. Sämmtliche Flossen sind von einer grauweissen Farbe, nur die gabelförmige Schwanzflosse hat eine blaue Einfassung. Der ganze Fisch ist gewöhnlich sechs bis acht Zoll lang, ein bis ein und ein halb Zoll breit und einen halben Zoll dick, und wägt alsdann vier bis fünf Loth: man findet aber auch manchmahl welche von zehn Zoll Länge. Wir treffen sie in der Mark, Schlesien, Preussen, Pommern und Mecklenburg, in solchen Seen an, die einen mergelichten oder sandigen Boden haben. Sie leben gesellschaftlich beisammen und zwar in den tiefsten Stellen des Sees, welche die Fischer *Maränenfänge* nennen, kommen ausser der Laichzeit, welche um Martini fällt, nicht zum Vorschein: in dieser aber suchen sie die mit Grundkräutern bewachsene Stellen auf, um ihren Laich daran zu lassen. Sie vermehren sich stark und haben ein weichliches Leben, indem sie, so bald sie an die Luft kommen, abstehen. Man kann sich ihrer nur in der Laichzeit und im Winter, wenn unter dem Eise gefischt wird, bemächtigen. Ihre Speise sind Grundkräuter, Insekten und Würmer: sie selbst aber haben an den Raubfischen und Wasservögeln furchtbare Feinde. Sie haben ein weisses, zartes und sehr wohlschmeckendes Fleisch und sind die in dem bei der Stadt Ruppin gelegenen Lindoer See von einem vorzüglich guten Geschmack. Sie werden gewöhnlich in Salzwasser gekocht, mit Essig und Petersilie, oder auch mit einer Butterbrühe verspeist; einige finden diesen Fisch auch gebraten wohlschmeckend. Ferner bereitet man aus ihnen zu Joachimsthal und Morin schmackhafte Pöcklinge, indem man selbige, nachdem sie zuvor mit Bier besprengt worden, wie die Heringe in Tonnen räuchert a); an anderen Orten werden sie auch wie diese eingesalzen und in Fässchens verpackt b).

a) *Beckmann.* Churm. 1. B. S. 572. b) *Flemming* Jägerb. S. 430.

Dieser Fisch hat, dem äussern Ansehen nach, sehr viel Aehnlichkeit mit dem Ückelei daher auch letzterer, wenn er gross ist, nicht selten statt dieser verkauft wird; da aber jene ein grätiges und weichliches Fleisch hat, so darf man nur nach der Fettflosse, die jenem fehlt, sehen, um sich vor dem Betrug in Sicherheit zu stellen.

Die inneren Theile sind eben so wie bei den übrigen Lachsarten beschaffen, nur dass der Rogen aus sehr kleinen gelben Eierchen besteht, deren Anzahl bei dem, welchen ich untersuchte, ohngefehr sich auf neun und dreissig tausend belief. In ihrem Rückgrade zählte ich acht und funfzig Wirbelbeine und auf jeder Seite sechszehn Ribben. Die kleine Maräne läst sich unter eben den Umständen, die ich oben bei der grossen angeführt habe, versetzen.

In der Mark und in Pommern wird dieser Fisch *Maräne*, in Preussen *Muräne*, in Mecklenburg und in Schlesien *Morene* genannt.

Schwenckfeld a) hat diesen Fisch bereits im Anfange des vorigen Jahrhunderts beschrieben; nicht lange darnach (1624) hat auch *Schoneveld* b) seiner umständlich gedacht. *Willughby* erwähnt seiner 1686, und *Rajus* c) zu Anfange dieses Jahrhunderts, welcher letztere ihn aber unrichtig unter die Heringe bringt. Es ist daher zu bewundern, dass *Artedi* und *Linné* diesen Fisch in ihrem Werke nicht angeführt haben. Um so mehr hätte ihn der Ritter in einer seiner letztern Ausgaben mit aufnehmen sollen, da ihn *Klein* 1749 aufs neue beschrieben und eine gute Zeichnung davon geliefert hat d). Der Salmo albula, oder der schwedische Sijklöja kömmt zwar unserer Maräne am nächsten: allein dass erstere von letzterer verschieden sey, beweisen die vom *Linné* angeführte Schriftsteller, und die verschiedene Anzahl der Strahlen in der Rücken- und Bauchflosse.

Endlich findet man auch im *Wulf* e) Nachricht von der Maräne, welche er unrichtig den Karpfen beigesellet. Da sie mehr als drei Strahlen in der Kiemenhaut und überdem eine Fettflosse hat, so gehört sie nach der linnéischen Eintheilung in das Lachsgeschlecht, und zwar wegen des zahnlosen Mundes zu den Aeschen. *Kleins* Frage: ob nicht

a) Theriothr. siles. p. 436.
b) Ichth. p. 46.
c) Synops. pisc. n. 107.
d) Miss. pisc. V. p. 21. n. 16. t. 6. f. 2.
e) Ichth. p. 48.

der Rencken der Baiern, dessen *Keyssler* a) erwähnt, mit unserer Maräne einerlei Fisch sey? lässt sich aus der Beschreibung des Herrn Doctors *Wartmann* vom Blaufelchen verneinen: denn wie er uns belehrt, so ist der Rencken nichts anders, als das Weissfelchen, welches im vierten Jahre diesen Namen führt; und dass dieses nicht unsere Maräne seyn könne, zeigt uns die von demselben gegebene umständliche Nachricht. b)

DER STINT.

XXVIIIste Taf. Fig. 2.

Der Unterkiefer hervorragend, siebenzehn Strahlen in der Afterflosse. K. 7. Br. 11. B. 8. A. 17. S. 19. R. 11. 8. Der Stint.

Salmo maxilla inferiore longiore pinna ani radiis 17. B. VII. P. XI. V. VIII. A. XVII. C. XIX. D. XI.

Salmo eperlanus, capite diaphano, radiis pinnae ani 17. L. S. N. p. 511. n. 13.
Osmerus, radiis pinnae ani septendecim. *Artedi.* gen. p. 10. n. 1. Syn. p. 21. n. 1. spec. p. 45.
— — *Gronov.* Mus. I. p. 18. n. 49.
Trutta edentula, tota argentea, semidiaphana plerumque trium raro quinque unicarum; recens ingrati odoris. *Klein* Miss. V. p. 20. t. 4. f. 3. 4.
Eperlanus. *Rondelet.* 2. p. 196.
— — *Gesn.* Aquat. p. 362.
— — *Aldrov.* p. 536.
— — *Johnst.* p. 116. t. 24. f. 3.
Eperlanus. *Charlet.* onom. p. 153. n. 2.
— — *Willughb.* p. 202.
— — *Raji* synop. p. 66. n. 14.
— — *Ruysch.* Theat. p. 78. t. 24. f. 3.
— — fluviatilis. *Gesn.* Thierb. S. 189.
Salmo albula. *Wulf.* ichth. p. 37. n. 47.
Aphya et Eperlanus. *Zückert.* Mat. aliment. p. 262.
Stint. *Birckholz* S. 21.
— *Richter.* Ichth. S. 909.
Meerstint. *Müller.* L. S. 4. S. 323.
Kleiner Stint, Löffelstint. *Fischers* Naturg. von Liefl. S. 122. n. 222.
Rogen Stint. *Schonev.* Ichth. p. 71. c).
The Smelt. *Penn.* p. 313. t. 61. n. 151.

a) Neueste Reisen, neunter Brief. S. 78.
b) Beschäft. naturf. Fr. 3. B. S. 211.
c) Weil man den gelben Rogen, wovon der Leib stark aufgetrieben ist, durch die Haut durchscheinen sieht; so haben ihn die Fischer diesen Namen beigelegt, um ihn von dem Seestint zu unterscheiden.

Dieses Fischchen erkennt man an seinem hervorstehenden Unterkiefer und an den siebenzehn Strahlen in der Afterflosse. In seiner Kiemenhaut sind sieben, in der Brustflosse eilf, in der Bauchflosse acht, und in der Rückenflosse eilf Strahlen befindlich. Der Stint hat einen halbdurchsichtigen Körper, einen vortreflichen Glanz, der grün, blau und weifs spielt. Der Körper ist rund und wird nach dem Schwanze und Kopfe zu etwas dünner, daher er der Gestalt einer Spindel ziemlich nahe kommt. Der Kopf ist klein und endigt sich in eine stumpfe Spitze, von einer grauen Farbe. Die Augen sind grofs und rund, der Stern schwarz, und der Ring silberfarben ins Blaue spielend. Der gekrümmte Unterkiefer ist länger, als der gerade Oberkiefer; beide sind eben so wie der Gaumen mit kleinen nach innen gekrümmten Zähnen bewaffnet, auch an der Spitze der Zunge vier bis fünf Zähne sichtbar. Dünne silberfarbene Schuppen, die sehr leicht abgehen a) bedecken seinen gewöhnlich nicht über zwei bis drei Zoll langen Körper. Dieser Fisch ist so durchsichtig, dafs man am Kopfe die Theile des Gehirns unterscheiden und am Körper die Wirbelknochen und Ribben zählen kann. Der runde Rücken ist grau und auf den Seiten spielet eine grüne und blaue Farbe auf einem Silbergrund in einer reizenden Mischung durch einander. Der Bauch ist rund, weifs und fällt ins Röthliche. So angenehm der Eindruck ist, den seine Farben auf unser Auge machen, eben so widrig ist die Würkung, den seine Ausdünstung auf unsern Geruch verursacht; daher er auch in verschiedenen Gegenden den Namen Stinkfisch erhalten hat, wovon ohne Zweifel die gewöhnliche Benennung abstammt. Die Flossen sind sämmtlich grau und die vom Schwanze ist gabelförmig gestaltet. Die Fettflosse stehet der Afterflosse gegenüber und die Rückenflosse auf der Mitte des Körpers. Man trifft ihn bei uns in mehreren Landseen an, die mit einem sandigen Boden versehen sind, und da er sich in der Tiefe aufhält; so wird er auch außer der Laichzeit, und wenn nicht besonders in diesen Stellen auf ihn gefischt wird, nur selten gefangen. Letzteres geschicht beim Aufgange des Eises, da man ihn alsdann aus der Müggel und anderen benachbarten

a) Ohne Zweifel ist dies die Ursache, warum *Charleton*, dem dieser Umstand unbekannt war, den Stint unter die Classe der glatten Fische gebracht hat, und dafs auch *Bellon* von ihm sagt, er habe keine Schuppen.

Seen häufig in unsere Stadt zu Markte bringt: in der Laichzeit aber, welche in den März fällt, kömmt er aus der Tiefe hervor, zieht in grofsen Schaaren in die Flüfse und fezt feinen Laich im Grunde am Sande ab. Er vermehrt fich fehr ftark: denn es werden jährlich viele grofse Tonnen voll aus den benachbarten Seen hieher zu Markte gebracht, und in Schweden und England auf den Märkten ganze Berge davon aufgefchüttet, welche einen übelen Geruch in den Straffen verbreiten.

Diefer Fifch lebt von Würmern und Mufchelbrut, und wird mit einem aus fehr engen Mafchen beftehenden Garne gefangen; er hat ein weichliches Leben und ftelıt aufser dem Waffer bald ab.

Man macht ihn, nachdem er vorher im kalten Waffer wohl gewafchen und das erfte kochende Waffer, welches jedoch ohne Salz feyn mufs, abgegoffen ift, mit einer fauern Zwiebelbrühe zurecht. Auch werden fie aus Salzwaffer gekocht, mit einer holländifchen Brühe oder Merrettigtunke, auch in Wein, mit Gewürz verfehen, gedämpft, verfpeifst. Einige braten fie auf dem Roft, oder backen fie in einer Pfanne als einen Kuchen, und der Landmann geniefst fie in Salzwaffer gekocht mit Sauerkohl. Es gehöret diefer Fifch zu denenjenigen, welche nicht den beften Nahrungsfaft geben, und ift daher der Genufs deffelben kränklichen und fchwächlichen Perfonen nicht anzurathen.

Der Magen ift bei diefem Fifche fehr klein und beim Anfange des Darmkanals find vier bis fechs Anhängfel fichtbar. Die Schwimmblafe ift einfach und an beiden Enden zugefpitzt; auch der Rogen ift einfach und befteht aus fehr kleinen gelben Eiern, deren Anzahl, wegen ihrer Zartheit, nicht zu beftimmen ift. Das Bauchfell (Peritoneum) ift filberfarben und mit fchwarzen Punkten beftreut. Im Rückgrade find neun und funfzig Wirbelbeine und auf jeder Seite fünf und dreifsig Ribben befindlich.

In Liefland heifst diefer Fifch, *kleiner Stint*, *Löffelftint*, *kurzer Stint*, und *Stintites;* in Schweden *Nors;* in Holland *Spiering;* in England und Dännemark *Smelt;* in Norwegen *Lodde*, *Rogn - Sild - Lodde*, *Räke*, *Kröckle*.

Richter weifs von keinem Autor, der von diefem Fifche gefchrieben, und dies war fehr natürlich, da er ihn unter den Weifsfifcheu fuchte.

Der Stint läſst ſich auch verſetzen, wenn anders der See tief iſt, und einen ſandigen Boden hat. Es wäre aber wegen ſeines geringen Preiſes nicht rathſam, Mühe und Koſten daran zu wenden; da er ſich indeſſen ſtark vermehrt, ſo kann man ihn zur Futterung für den Zander mit einſezten.

DER SEESTINT.

XXVIIIſte Taf. Fig. 1.

Der Seeſtint.

Eperlanus, *Gesn.* Thierb. S. 180. b.
Willughb. t. n. 6. f. 4.
Spirinchus. *Schonev.* ichth. p. 70.
— — *Johnſt.* t. 47. f. 6.
Spirinchus. *Ruyſch.* t. 47. f. 6.
Trutta. *Klein.* n. 12. t. 4. f. 2.
Stint, Stinkfiſch. *Fiſcher.* Liefl. S. 122. n. 221.

Dieſer Fiſch, der mit dem vorhergehenden, ſowohl in Abſicht ſeiner äuſsern Geſtalt, der Halbdurchſichtigkeit, als auch in der Anzahl der Strahlen, übereinkommt, weicht von demſelben in folgenden Punkten ab:

1) In Rückſicht der Gröſse und Dicke des Körpers. Denn er iſt als ein Rieſe gegen jenen anzuſehen, indem jener nur drei bis fünf Zoll lang dieſer aber acht bis zehn und in England auch von dreizehn Zoll Länge und ein halb Pfund ſchwer angetroffen wird; *Narborough's* hat ſogar in der magellaniſchen Straſse welche von zwanzig Zoll Länge und acht Zoll im Umfange geſehen a).

2) In Anſehung des Aufenthalts. Dieſer gehört in der Nord- und Oſtſee, jener in den Landſeen zu Hauſe.

3) Des Geruchs, welcher bei dem groſsen nicht ſo widrig iſt, als bei dem kleinen b).

Dieſe Abweichungen haben mich veranlaſst, ihn als eine Abänderung von dem vorhergehenden anzuführen. Sein Aufenthalt iſt in den Tieffen der Nord- und Oſtſee, aus denen er im November, December und Januar hervorkömmt und an den Küſten erſcheint. In England tritt er auch ſchon zu dieſer Jahreszeit in die Ströhme c); jedoch

a) *Pennant.* p. 314.

b) Wie ſehr unſicher die Urtheile der Menſchen bei dem Sinne des Geruchs ſind, kann man unter andern auch hier ſehen, da einige die Ausdünſtungen dieſes Fiſches mit dem Miſt- (*Linné* Faun. 2. p. 125) andere aber mit Violengeruch vergleichen. *Charlet.* p. 153. *Pennant.* p. 314. *Bellon.* beim Gesn. p. 362, *Raji* ſynop. p. 66.

c) *Pennant.* p. 314.

kommt er nur in kleinen Haufen, zur Laichzeit hingegen, welche im März fällt, in groſſer Menge zum Abſatz ſeines Laichs an den im Grunde entblöſsten Steinen zum Vorſchein. Zur Laichzeit wird er in groſser Menge gefangen, beſonders in Preuſsen, wo dieſer, wie auch der kleine Stint, auf den Böden durch die Luft getrocknet, in Fäſser gepackt und nach Pohlen verſendet wird. Auch erhält man ihn an der Mündung der Elbe häuffig: da ihn nun die Hamburger Fiſcher nicht alle friſch verſilbern können, ſo ſalzen ſie ihn ein, und verſchicken ihn ſo in die benachbarten Provinzen. Er wird wie der vorhergehende verſpeiſt. In London wird er geſpalten, getrocknet und bei einem Glaſe Wein des Vormittags gegeſſen. Er erſcheint auch auf vornehmen Tafeln, daher wir denſelben aus Hamburg verſchreiben. Dieſer Fiſch gehört in den nördlichen Gegenden zu Hauſe; im mittelländiſchen Meere hingegen ſucht man ihn vergebens a).

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Stint*, *Seeſtint*, *groſser Stint*; in Dännemark und in England *Smelt*; in Schweden *Slom*; in Norwegen *Quatte*, *Jern-Lodde*, *Slomme*; in Liefland, *Stintes*, *Sallakas* und *Tint*.

Wulf allegirt unrichtig den Weiſsfiſch des *Linné* (Salmo albula) zum Stint b): denn da bei jenem der Mund zahnlos iſt; ſo gehört er zur Aeſchenfamilie. Eben dieſes thut auch Herr *Fiſcher* c), welcher aus beiden Stinten zwo Gattungen macht, und zu dem kleinen den erwähnten Fiſch citirt, und *Zückert* führt den Stint unter zwei verſchiedenen Namen auf, erſt unrichtig als Salmo albula, darauf richtig als Eperlanus d). *Klein* beging den Fehler, die Zähne beim Stint zu überſehen, und hält daher das Weisfelchen des *Gesner* (Albula coerulea) und die Bezola des *Rondelet* mit dem Stint für einerlei Fiſch. Auch iſt ſeine Vermuthung, daſs die Albula minima des *Gesner* eine Abänderung des Stints ſey, nicht gegründet, da auch dieſer Fiſch keine Zähne hat, und aus dieſem Grunde läſst ſich ſeine Frage: ob unter der Aeſchenart mit dem hervorſtehenden Unterkiefer des *Artedi* nicht der Stint zu verſtehen ſei? verneinen. Dieſe gehört bei ihm, eben ſo wie die angeführte, in das ſiebente (Coregonus), der Stint aber ins achte Geſchlecht (Osmerus).

a) *Pennant.* p. 313.
b) Ichth. p. 37. n. 47.
c) Lieſl. S. 122.
d) Mat. aliment. p. 262.

III. GESCHLECHT.

Die Heringe.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Heringen überhaupt.

Eine ſägeförmige Linie unten am Bauche. *Clupea linea ſerrata in imo ventre.*

Clupea.	*Linné.* S. N. gen. 188. p. 522.	Harengus.	*Willughb.* ichth. p. 218. c. 9.
—	*Gouan.* Hiſt. piſc. gen. 45. p. 108. et 199.	-- —	*Klein.* Miſſ. V. §. 38. p. 68.
—	*Gronov.* Muſ. I. p. 5.	Heringe.	*Müller.* L. S. 4. S. 363.
—	*Artedi.* gen. 5. p. 6.	Herring.	*Penn.* cap. 39. p. 335.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts erkennet man an der Linie, welche längs dem ſchneideförmigen Bauche hinläuft und aus einer Reihe gekrümmter harter Schuppen beſteht. Der Kopf iſt ſo wie der Körper auf beiden Seiten zuſammengedrückt; der Mund öffnet ſich oberwärts, und iſt inwendig mit kleinen in keiner gewiſſen Ordnung ſtehenden Zähnen beſetzt. Von den Kinnladen ſtehet bei einigen der Ober- bei andern aber der Unterkiefer hervor. Der erſtere iſt bei allen Heringsarten mit kleinen ſägeförmigen Bartfaſern beſetzt. Auf der kurzen in eine ſtumpfe Spitze auslaufenden Zunge ſind einwärtsgekrümmte Zähne ſichtbar. Die Augen ſind von mittlerer Gröſse, rund und ſtehen nahe am Rande des Kopfes. Die doppelten Naſenlöcher ſind länglichrund, und liegen zwiſchen der Mundöffnung und dem Auge in der Mitte; die Kiemendeckel beſtehen aus drei bis vier beinigten Plättchen. Der geſtreckte Körper iſt mit Schuppen von mittlerer Gröſse bedeckt, und bis auf die Schwanzfloſſe, welche lang und gabelförmig iſt, mit ſieben kurzen Floſſen beſetzt. Die Seitenlinie iſt gerade und nahe am Rücken, mit dem ſie vom Kopfe bis zum Schwanze parallel läuft.

Der Aufenthalt dieser Fische sind die Tiefen der grossen Meere; ihre Nahrung Würmer und Inseckten, besonders solche die zum Krebsgeschlecht gehören, ingleichen Schneckenbrut und Eier anderer Fische. Sie vermehren sich stark, haben ein weichliches Leben, und stehen ausser dem Wasser bald ab. Die Fische dieses Geschlechts sind von den alten Ichthyologen unter den Namen Chalcis, Clupea, Halec, Harengus, Trissa, Alosa, Encrasicolus und Sardina beschrieben worden, und ihnen waren nur drei Gattungen davon, nämlich: der Hering, die Alse und Sardelle bekannt. In der Folge lehrte uns *Willughby* a) den Sprott, den er aber nur für einen jungen Hering hielt, kennen. Er giebt diesem Geschlechte zwar zehn Arten, allein da er aus allen denen, welche unter verschiedenen Benennungen bei den Schriftstellern vorkommen, eigene Arten gemacht hat; so geschahe es, dass er die wirklichen drei bis auf zehn vervielfältigte. Hierauf fügte *Ray* b) den zehn Arten des *Willughby* noch zwo hinzu, nämlich den kleinen Hering c), welcher sich an den malabarischen Küsten findet, und die kleine Maräne, die aber, wie wir bereits wissen, in das Lachsgeschlecht gehört. Nachher haben uns *Sloan* und *Braun* einige amerikanische bekannt gemacht, die *Klein* unter seinen acht Species dieses Geschlechts mit aufführt; worunter er aber seinen sogenannten Heringskönig unrichtig zu einer besondern Gattung macht: denn dieser unterscheidet sich nur von den übrigen durch die stärkere oder schwächere Röthe, die man bald am ganzen Kopf, bald auf einer Seite desselben wahrnimmt; auch kommen diese nicht alle Jahr, sondern nur zu Zeiten, und zwar wenige allein im Frühjahr, unter den übrigen Ströhmlingen mit zum Vorschein. Die schwedischen Fischer e) nennen sie *Hafsloet* oder rothköpfigte Ströhmlinge, und weil sie, wenn diese sich zeigen, gewöhnlich einen guten Fang sich zu versprechen haben; so werden sie von den Fischern an andern Gegenden der Ostsee Heringskönige genannt. *Linné* führt eilf Gattungen auf, und unter ihnen den Breitbauch des *Gronov* d), da aber dieser keine Bauchflossen hat, und also in die Ordnung der Kahlbäuche gehört; so ist es mir unerklärbar, was den Ritter veranlasst haben mag, denselben zu einen Hering zu machen.

a) Ichth. p. 221.
b) Synop. p. 103. 106.
c) Er steht im Appendix des *Willughby* Ichth. auf der ersten Tafel Fig. 2. abgebildet.
d) Mus. II. Gasteropelecus p. 7. n. 155. allwo er ein besonderes Geschlecht aus ihm macht.
e) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 116.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Heringen insbesondere.

DER HERING.

XXIXste Taf.

1. Der Hering. Der Unterkiefer hervorstehend, siebenzehn Strahlen in der Afterflosse. K. 8. Br. 18. B. 9. A. 17. S. 18. R. 18.

Clupea maxilla inferiore longiore, pinna ani radiis XVII. B. VIII. P. XVIII. V. IX. A. XVII. C. XVIII. D. XVIII.

Clupea Harengus immaculata, maxilla inferiore longiore. L. S. N. p. 522. n. 1.
— — Fabric. faun. groenl. p. 182.
Clupea, maxilla inferiore longiore, maculis nigris carens. *Artedi.* gen. p. 7. n. 1. syn. p. 14. spec. p. 37.
— *Gronov.* Muf. I. p. 5. n 21.
Halec. *Charlet.* Onom. p. 122.
Halec. *Blasii.* Anat. p. 277.
Harengus et membras autorum.
— Flandricus *Aldrov.* Pisc. n. 294.
Der Ströhmling. Schwed. Abhandl. 10. B. S. 109.
— — *Fischer.* Liefl. S. 109.
Der Pöckelhering. *Müller.* L. S. 4. S. 363.
Sild. *Pontop.* Norw. 2 Th. S. 270.
Herring. *Penn.* Britt. Zool, t. 3. p. 335.
Le Hareng Cours. S. N. t. V. p. 116.

Der *Hering* der Nordsee, oder der *Ströhmling* der Ostsee, läst sich an den krummen vor dem Obern hervorragenden Unterkiefer und den siebenzehn Strahlen in der Afterflosse von den übrigen Gattungen dieses Geschlechts leicht unterscheiden. In der Kiemenhaut sind acht, in der Brust- Schwanz- und Rückenflosse achtzehn und in der Bauchflosse neun Strahlen befindlich. Der Kopf ist klein, das Auge groß, der Ring in demselben silberfarben und der Stern schwarz. Die Mundöfnung ist klein, die Zunge kurz, spitzig und eben so wie der Mund inwendig mit kleinen Zähnen besetzt. Am Kiemendeckel fällt gewöhnlich ein violetter oder rother Fleck in die Augen, der aber bald nach dem Tode verschwindet. Der Rücken ist dick, rund und schwärzlich; die kaum merkbare gerade Seitenlinie befindet sich nahe an demselben, die Seiten sind silberfarben. Der Bauch ist ausser der Laichzeit scharf

und sägeförmig. Sämtliche Flossen haben eine graue Farbe, und sind, bis auf die gabelförmige Schwanzflosse, nur klein.

Dieser so allgemein genutzte Fisch, der sowol auf den Tafeln vornehmer Personen, als auch in den Hütten armer Leute eine willkommene Speise ist, war unsern Vorfahren längst bekannt, jedoch bei ihnen lange nicht von der Wichtigkeit, die ihn, seit verschiedenen Jahrhunderten, zu einen so beträchtlichen Vorwurf des Handels macht: seitdem man ihn nämlich durch das Seesalz vor der Fäulung zu bewahren gelernt hat. Ohnstreitig hat ein Zufall jenem guten Brabanter, dem *Willhelm Beuckel* a), gegen Ende des dreizehnten Jahrhunderts, dieses Mittel an die Hand gegeben, wodurch eben so viele Menschen ihren Unterhalt, als durch einen andern, der den *Schwarz* die Kraft des Pulvers kennen lehrte, ihren Untergang finden. Wahrscheinlich wollte *Beuckel* seinen Ueberfluss an diesen Fischen, bis zu einer andern Zeit aufbewahren, und es gelang ihm dieses Mittel in dem Einpöckeln mit Seesalze zu finden, welches in der Folge der Zeit, durch Nachdenken und Fleiss, zu der gegenwärtigen Vollkommenheit gediehen ist. Dieser Wohlthäter so vieler Völker verdiente also mit Recht jene Aufmerksamkeit des Kaisers *Carl* des Vten, da er noch anderthalb hundert Jahre nach dem Tode dieses Erfinders, desselben Andenken dadurch feierte, dass er einen Hering auf seinem Grabe verzehrte. Diese Erfindung ist um so viel wichtiger, da dieser an sich weichliche und fette Fisch, vorzüglich in der heissesten Sommerszeit gefangen wird, wo er ohne das Einsalzen bald verderben würde.

Wir treffen diesen Fisch in dem nordlichen Ocean und der damit verbundenen Nord- und Ostsee; so wie auch im atlantischen Meere an, allwo er sich in den Tiefen aufhält, die er theils im Frühjahr, theils im Sommer und Herbst verläſst, und an die flacheren Stellen, ohnweit der Küsten, Buchten und in den Mündungen der Flüse sich hindrängt, um allda seinen Laich abzusetzen.

a) Andere wollen, er sey ein schottländischer Fischer gewesen, der aus Misvergnügen über sein Vaterland, dasselbe verlassen und die Flanderer das Geheimnis des Einsalzens der Heringe und selbige einzupacken gelehrt hätte: und wirklich waren auch die flanderischen Heringe eine lange Zeit in sehr gutem Rufe.

Es wird zwar durchgängig geglaubt, daſs ſich die Heringe nur in dem nördlichen Eismeere aufhielten, und von da aus groſse Reiſen nach den mitternächtlichen Theilen von Europa und Amerika unternähmen, die *Dott* a) und *Anderſon* b) folgendergeſtalt beſchreiben: Sie ſagen, daſs die Heringe, aus Furcht vor der Menge der Feinde, die ihnen nachſtellen, das Eismeer zu ihrer Wohnung auserkohren hätten, als wohin ihnen die Wallfiſche, Seehunde und Meerſchweine, da es ihnen unter dem Eiſe an friſcher Luft gebräche, nicht nachfolgen könnten. Weil ſie ſich nun hier ſtark vermehrten, ſo würden ſie genöthigt, aus Mangel an Nahrung, mit dem Anfange eines jeden Jahres, Colonien auszuſenden. Dieſe nun dehnten, ſo wie ſie ſich unter dem Eiſe hervorgedrängt hätten, ſich in die Breite von einigen hundert Meilen aus: wie ſie aber an den mancherley Raubthieren, die aus einem beſondern Naturtriebe auf dieſem Wege ſich ihnen entgegenſetzten, ſehr furchtbare Feinde fänden; ſo würden ſie in ihrem Zuge geſtöhrt und theilten ſich in zween Flügel, davon der rechte gegen Weſten, der linke aber gegen Oſten gienge. Jene drängten ſich in einander, und ſuchten an den isländiſchen Küſten einen Zufluchtsort, allwo ſie im März anlangten und von da weſtwärts nach den terraneuviſchen Bänken zögen. Wo ſie alsdenn blieben, dies wiſſe man nicht genau. Der andere hingegen, richte ſeinen Lauf gegen Süden und theile ſich in zwo Colonnen, davon die eine längs den norwegiſchen Küſten herunter, durch den Sund und den Belt in die Oſtſee, der andere aber weſtwärts nach den orkadiſchen Inſeln und Hitland giengen. Hier trenne der letzte ſich wieder und ein Theil nähme ſeinen Zug nach Irrland und Schottland, ferner um Irrland herum in die ſpaniſche See und durch den Canal zu den niederländiſchen Küſten: der andere aber längs den öſtlichen Küſten von Schottland und Engelland, in die Nordſee, wo ſich denn beide Colonnen wieder vereinigten. Allenthalben ſollten dieſe groſse Heerzüge auch kleinere an den Küſten von Frankreich, Braband, Flandern, Holland, Friesland, Seeland, ferner an den von ſchleswigſchen, holſteinſchen, bremenſchen, lübeckſchen, pommerſchen, ſchwediſchen, däniſchen und lieſländiſchen Küſten abſchicken, aus denen allen ſie, nachdem ſie ſich ihrer Beſtimmung gemäſs den Menſchen dargeboten, in der Nordſee wieder ſammleten, und verſchwänden: wenigſtens träfe man

a) Im Atlas meritimus et commercialis. 1728. b) Nachrichten von Island. S. 58 — 78.

auf keiner europäischen Küste Spuren von ihnen an, und man glaubt daher, dass sie in ihr Vaterland zurückkehrten.

So sinnreich und wundervoll man die Sache vorgestellt, und so allgemeinen Beifall sie auch gefunden hat; so kann ich doch nicht umhin, meine Zweifel dagegen vorzutragen, und andern Gelehrten zur Entscheidung zu überlassen.

1) Ist es unrichtig, dass der eine Flügel sich alle Jahr nach Island ziehen sollte, da nach der Versicherung des *Horrebow* a), welcher sich einige Jahr auf dieser Insel aufgehalten, oft viele Jahre verstreichen, ehe man daselbst die geringste Spur von Heringen antrifft, und nach dem Hrn. *Fabricius* sie unter die seltenen Fische Grönlands gehören b): auch ist dieses aus dem Grunde wahrscheinlich, weil sonst die auf alle Arten des Fischfangs aufmerksame dänische Regierung auch hier diese einträgliche Fischerei betreiben lassen würde.

2) Ist es nicht möglich, dass sie in dem kurzen Zeitraum, vom Frühjahr bis zum Herbst einen Weg von so vielen tausend Meilen machen können: denn es ist gewiss, dass, wie ich bereits anderswo angeführt habe c), ein Fisch in süssem Wasser innerhalb vier und zwanzig Stunden einen Weg von nicht mehr als eine viertel bis eine halbe Meile zurücklegen könne, wie viel weniger wird dieses beim Heringe statt finden können, da er auf seinen weiten Reisen in dem schwerern Salzwasser mit Stürmen und Wellen zu kämpfen hat.

3) Bemerkt man die Heringe das ganze Jahr hindurch. So fängt man sie z. B. häufig in der Ostsee an vielen Oertern vom März bis im November d); eben dieses geschiehet auch in Norwegen e) und an den hitländischen Küsten f). Auch an der engländischen Küste findet man sie das ganze Jahr hindurch, und die Fischer zu Scarborough ziehen nie ihre Netze ein, ohne unter den übrigen Fischen auch einige Heringe darinn zu fin-

a) Zuverläſsige Nachrichten von Island. S. 213.
b) Fauna Groenl. p. 182.
c) Beim Lachs und dem Schnepel.
d) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 114.
e) *Pontopp.* Naturh. v. Norwegen. S. 278. u. f.
f) *Penn.* Zoolog. III. S. 336.

den a), und die holländischen Fischer setzen ihre Fischerei ohnweit den schottischen Küsten, wenn der Fang nicht ergiebig war, bis im Februar fort; auch in Nordholland vor Enkhuizen, Monckendam und Hoorn wird im Februar, März und April diese Fischerei noch getrieben. Endlich werden auch in Schweden im Winter welche ausgefischt b).

4) Wenn diese Fische insgesammt vom Nordpol herkommen sollten, warum sucht denn nur die kleinere Art derselben, die Ströhmlinge; in der Ost- und die grössere in der Nordsee ihre Zuflucht?

5) Wenn die Verfolgungen der Wallfische sie forttriebe; so ist nicht abzusehen, warum sie noch viele hundert Meilen weiter gehen sollten, als nöthig wäre, dieser Gefahr auszuweichen. Oder sollte etwa der Anblick dieser Ungeheuer, oder gar die fürchterliche Musik, welche dieselben mit vereinigten Tönen, wie Herr *Ströhm* erzählt c), machen sollen, einen solchen starken Eindruck auf sie gemacht haben, der sie auch lange nach überstandener Gefahr nicht verliesse? und in diesem Falle sehe ich nicht ein, warum sie sich derselben gegen dem Winter bei ihrem Rückzuge wieder aussetzen sollten.

6) Wenn der Hering aus Norden wegziehen sollte, würde er wohl den ganzen Sommer hindurch in Menge in Norwegen können gefangen werden? würden sie nicht eben so gut wie die Zugvögel nur zu einer gewissen Zeit häufig und zur andern sparsam oder gar nicht vorhanden seyn müssen?

7) Würde man alsdann auch auf ihrer Rückreise Spuren von ihnen haben müssen, und gesetzt, sie näherten sich auch nicht den Küsten, so würden doch die Vögel, Seehunde, Cabeljau und Wallfische, welche ihnen in offenem Meere auflauern, ihr Daseyn verrathen.

8) Wenn die Heringe nur aus Mangel an Nahrung Colonien ausschicken sollten, warum geschähe dieses beständig zu ein und eben derselben Jahreszeit: oder ist etwa ihre Vorrathskammer jedesmal mit dem Ende des Jahres erschöpft?

a) *Penn.* S. 340. b) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 113. 114. c) *Linné* S. N. p. 523.

9) Wenn die Wallfische nach der angenommenen Meinung sie haufenweise in die Buchten treiben sollten, warum finden sie sich denn an eben diesen Stellen in der Nord- und Ostsee in Menge ein, in welchen diese Thiere nicht vorhanden sind?

Alle diese Schwierigkeiten aber sind gehoben, wenn wir als getreue Beobachter die Natur in ihren Wirkungen nachspüren. Die Heringe haben dieses mit allen andern Fischen gemein, dass sie zur Laichzeit ihre Lagerstätte verlassen, und die zu ihrem Laichen bequeme Stellen aufsuchen; sie kommen daher, eben so wie die übrigen, aus dem tiefen und ebenen Grunde hervor, um an den rauhen Boden der flacheren Stellen, der durch das Zurückprallen der Wellen und Einstürzen der Ströme entsteht, laichen zu können, und aus diesem Grunde ist zu der Zeit, wenn der Fang am stärksten ist, der Milch und Rogen allezeit locker a), folglich der Zeitpunkt des Laichens nahe, und dieser Trieb, nicht aber die Furcht vor den Wallfischen, lockt sie hin an diese Stellen. Da auch alle übrige Fische, wie ich bereits an mehreren Stellen gezeigt habe, theilweise zu drei verschiedenen Zeiten Laichen, die sich gewöhnlich nach dem Alter richtet; da ferner selbst die Laichzeit ein und eben desselben Fisches nach der verschiedenen Temperatur des Wassers und der Himmelsgegend bald früher, bald später einfällt, wie uns solches die tägliche Erfahrung bei unsern Flussfischen an Händen giebt b); so läst sich daraus begreifen, warum der Hering zu verschiedenen Zeiten zum Vorschein kömmt. So zeigt sich z. B. in der Ostsee und an den norwegischen Küsten im Frühjahr zum Laichen eine kleinere Art, im Sommer aber eine grössere; im Herbst hingegen erscheinet wiederum eine kleinere, die noch mit Rogen und Milch angefüllet ist und folglich erst laichen wird. Eben dieses ist auch im schottländischen Meere der Fall, und sogar stimmt damit die kaufmännische Eintheilung der Holländer in Majecken, Hohl- und Vollheringe überein. Die Hohlheringe nennen sie solche, worinnen sie weder Rogen noch Milch finden; Majecken aber, deren Rogen und Milch flüssig ist, und Vollheringe deren Leib mit Milch und Rogen angefüllt ist. Nun sind ihre Hohlheringe keine andere als die, welche bereits im Frühlinge gelaicht, so wie die Voll-

a) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 116. b) Siehe oben S. 131.

heringe nur solche, die dieses Geschäft erst im Herbst verrichten werden, dahingegen die Majecken diejenigen sind, welche ihr Geschlecht im Sommer fortpflanzen. Es ist ferner ausgemacht, dass die See- und Flussfische, welche im Frühjahr aus den Landseen oder aus den Meeren in die Flüsse steigen, nicht eher als im Herbst an den Ort ihres gewöhnlichen Aufenthalts zurückgehen: dieses ist auch ohne Zweifel bei den Heringen der Fall, und hierinn liegt der Grund, warum dieselben gegen den Winter fast durchgängig verschwinden. Auch ist es möglich, dass der Hering als ein kleiner Seefisch eben so, wie verschiedene kleine Flussfische mehr als einmal im Jahr laiche. Die Natur handelt zur Erhaltung der Gattungen nach einfachen aber zweckmässigen Gesetzen; denn da die kleineren gar leicht ein Raub der grösseren werden; so muss auch die Vermehrung bei jenen ungleich stärker als bei diesen seyn, und würde daher das mehrmalige Laichen ein Mittel zu dieser Absicht seyn, so wie wir solches ebenfalls bei den kleinern Vögel- und andern Thierarten finden. Eben diese fast unbegreiflich scheinende starke Vermehrung verleitete jene Schriftsteller, dass sie die Werkstatt dieser Fische nach dem Nordpol unter das Eis hin verlegten. Wenn wir bedenken, welch ein ungeheurer Raum den Heringen zu ihrem Aufenthalt angewiesen worden ist; so dürfen wir uns über den grossen Vorrath und den jährlichen Ersatz des überausgrossen Verlustes, den sie leiden, eben so wenig, als über den Abgang und die Vermehrung unserer Flussfische, denen in einem verhältnissmässig weit geringern Raum Jahr aus, Jahr ein unablässig nachgestellt wird, verwundern. Die Vermehrung der Fische müsste, wenn man sie in der Laichzeit weniger stöhrte, unglaublich stark seyn. Ich kann dieses durch eine von einem einsichtsvollen Landwirth noch kürzlich gemachte Erfahrung bestätigen. Dieser legte Karpfenteiche an, und sezte in seinen sieben Morgen langen und mit guter Nahrung versehenen Streichteich drei Rogener und vier Milcher; er erhielt davon hundert und zehn tausend Saamenkarpfen zu seinem grössten Schaden, denn die Menge war zu stark, um als solche die gehörige Grösse erreichen zu können. Einen merkwürdigen Umstand der ungewöhnlichen starken Fortpflanzung des Herings finde ich auch in der weit stärkern Anzahl der Milcher a): denn das die Polygamie eine reiche Nachkommenschaft bei den Fischen zuwege bringe, habe ich bereits erwiesen b). Es trägt auch der Ort, wo sie

a) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 114. b) S. 117.

ihre Eier absetzen, hierzu nicht wenig bei: denn da diese im Grunde, und zwar in einiger Entfernung vom Ufer, geschieht; so sind selbige weit weniger der Gefahr, durch Stürme und Ueberschwemmungen verschlagen zu werden und umzukommen, ausgesetzt. Noch einen Umstand muss ich berühren. Eins der weisen Gesetze, welche die Generalstaaten zur Erhaltung des guten Rufs ihrer Heringe den Fischern gegeben, trägt nicht wenig zur Vermehrung derselben bei. Sie verpflichten nämlich ihre Schiffer und Matrosen, vor ihrer Abfahrt auf den Heringsfang, durch einen Eid, ihre Netze nicht vor dem fünf und zwanzigsten Jun auszuwerfen und dass sie diese Anordnung befolgt, müssen sie nach ihrer Rückkunft von neuem eidlich bestätigen. Der Endzweck dieser Verfügung zielet zwar eigentlich darauf ab, die beste Art Heringe zu erhalten, und diesen erreichen sie nicht nur, sondern es wird auch zugleich die Fortpflanzung der Heringe dadurch begünstigt, weil die Frühjahrsheringe in dem Laichgeschäfte nicht gestöhret werden. Noch ein anderes Gesetz, vermöge dessen die Fischer nicht länger als bis zum fünf und zwanzigsten Jänner fischen dürfen, entspricht dieser Absicht vollkommen, indem dadurch auch für diejenigen gesorgt ist, welche dieses Geschäfte später verrichten. Da die Fische, wenn sie nicht durch Stürme oder einen andern Zufall daran gehindert werden, gern an den Oertern sich wieder einzufinden pflegen, wo sie einmal gelaicht haben a), oder da, wo sie gebohren sind b); so läst sich daraus erklären, warum die Holländer seit einigen hundert Jahren ihre Fischerei mit gleich gutem Erfolge fortsetzen können, da sie bei anderen Nationen nicht so glücklich ist. So war in Norwegen die Heringsfischerei vormals ungleich beträchtlicher als gegenwärtig. In Schweden hat sie gleichfalls sehr abgenommen, und in Preussen, wo sie ehedem ansehnlich war, haben sich die Heringe fast gänzlich verloren c). Es ist indessen eine ununterbrochene Fischerei nicht die alleinige Ursach, wenn sich ein Fisch von einem Gestade gänzlich verlieret, sondern es entgehen den Fischernetzen noch immer genug, welche das Geschlecht vor dem Untergang sichern; wenn nur nicht die Fischer, durch Haabsucht getrieben, die Maschen ihrer Netze zu sehr verengen, und, wie es die schwedischen Fischer machen,

a) Siehe oben S. 131.

b) *Peter Kalms* Reise nach Nordamerika. S. 206.

c) Siehe *Hartknochs* Alt- und Neupreussen. 2 Thl. S. 432.

die Brut zugleich mit ausfischen, die dann wegen ihrer Menge in den Säcken erstickt. Hierdurch haben sie sich in der Folge einen unersetzlichen Schaden zugefügt a), und dieses mag vielleicht auch an dem verlorenen Heringsfang in Preussen Schuld seyn. Es ist also das Gesetz der Holländer, welches verordnet, dass die Maschen der Netze von einer unveränderlichen Weite seyn müssen, von grossem Nutzen: denn sie erlangen dadurch nicht nur den Vortheil, dass sie lauter grosse Heringe fangen, sondern sie versichern sich auch dadurch diesen Fisch auf die Zukunft, indem die kleinen durch die Netze gehen und ihr Geschlecht weiter fortpflanzen können.

Endlich wissen wir auch aus der Erfahrung, dass Wasser, Boden und andere Umstände gar sehr dazu beitragen, wenn die Fische in dem einen See u. s. w. grösser, fetter und wohlschmeckender werden, als in dem andern. Da nun der Lachs und die Lachsforelle in der Ostsee denjenigen bekanntlich weit nachstehen, die in der Nordsee gefangen werden; so scheint eben dieser Grund auch auf die Heringe angewendet werden zu müssen, welche in der Ostsee ungleich kleiner und schlechter ausfallen, als in der Nordsee.

Der Hering, der so oft der Raubbegierde anderer Thiere blossgestellet ist, gehöret selbst, wegen des gezahnten Mundes, zu den fleischfressenden Fischen. Vorzüglich lebt er von kleinen Krabben, die *Neucrantz* häufig halb verdauet in seinem Magen gefunden hat; imgleichen bemerkte *Loewenhoek* in seinem Speisekanal verschlungenen Rogen. Auch Würmer sind ihm eine angenehme Speise, und es haben die norwegischen Fischer seine Gedärme oft mit einer rothen Art derselben, welche sie Roe-aat nennen b) angepfropft gefunden c). Es sind diese nicht, wie man in der dortigen Gegend glaubt, eine Krankheit dieser Fische, sondern weil diese kleinen Thierchens weit geschwinder in Fäulniss übergehen, ehe noch der Hering vom Salze durchdrungen ist, so wird dieser dadurch mit angegriffen. So bald man demnach in den bereits gefischten Heringen dergleichen Würmer bemerkt, so läst man sie noch einige Tage im Wasser, da sie denn dieselben völlig verdauen, und die Heringe in der Folge beim Einsalzen gut bleiben.

a) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 130.

b) *Pontopp.* Naturh. v. Norweg. S. 94. und 280.

c) Nach des Hrn. Prof. *Fabricius* Meinung, sind es kleine Krebse. Siehe dess. Reise nach Norw. S. 280.

Wie wir wissen, so laicht der Hering zu verschiedenen Zeiten, und man hat dabei folgendes bemerkt. Ein Paar Tage ehe er in Menge erscheint, siehet man einzelne zerstreute Milcher, und auch hiernächst unter dem Haufen selbst mehr Männchen als Weibchen. Wenn er nun im Begriff ist, den Laich von sich zu lassen, so reibt er den Bauch an den Steinen, legt sich bald auf die eine bald auf die andere Seite, zieht mit aufgesperrtem Maule das Wasser schnell ein, stöfst es sogleich wieder von sich und macht heftige Bewegungen mit den Flofsen. Weil er nun gewöhnlich in ganzen Haufen erscheint, so wird das Wasser von der grofsen Menge der verschütteten Saamenfeuchtigkeit trübe und zu dieser Zeit verbreiten diese Fische weit umher einen widrigen Geruch, verlieren auch durch das Zusammendrängen einen Theil ihrer Schuppen, die man denn auf der Wasserfläche herum schwimmen sieht, und diese Umstände sind es, welche den Fischern auch mit zum Zeichen dienen, wo sie ihre Netze aufzustellen haben a).

Der Hering der Ostsee laicht, wenn das Eis aufzugehen anfängt, und dieses dauert bis zum Ende des Brachmonats. Darauf folgt die gröfsere Art oder der Sommerhering und endlich der Herbstströhmling von Bartholomäi bis in der Mitte des Septembers. Es laichen aber alle diese Arten nicht auf einmal, sondern nach und nach. Sie erscheinen zu diesem Ende in Haufen und nachdem sie dieses Geschäft in zwei bis drei Tagen verrichtet, so schiessen sie, mit einem dem Regengusse ähnlichen Geräusche, wieder in das hohe Meer zurück. Jedoch hält sich der Sommerhering oder der Sild zu dieser Zeit weiter vom Ufer entfernt, und laicht mehr in der tiefern See. Man erkennt solches an den Eiern, womit die Netze und die Stricke derselben oft wie mit einer Rinde umgeben sind. Dafs übrigens die Heringe zu dieser Zeit in wohlgeordneten Zügen erscheinen, darf ich nicht erst weitläuftig beschreiben, da man dieses nicht nur bei andern Fischen, wie solches beim Rothauge, Lachs und Schnepel angeführt ist, sondern auch bei den Zugvögeln, den Feldmäusen und der Heerraupe bemerkt.

Die Heringe sind mancherlei Verfolgungen ausgesetzt, und vorzüglich stellen die Menschen ihnen sehr nach, welche denselben nicht nur allenthalben an den Küsten auflauern,

a) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 114. u. f.

sondern ihnen auch, wie besonders die Holländer zu thun pflegen, ganze Flotten in dem hohen Meere entgegenschicken; sonst thut ihnen von den oben angeführten Feinden der Nordkaper grossen Abbruch, welcher sie bei tausenden verschlingt. Dieser macht durch das schnelle Umdrehen seines Körpers einen so starken Wirbel, dass nicht nur eine Menge Heringe in seinen aufgesperrten Rachen, wie in einen Schlund hineingezogen werden, sondern wenn auch kleine Böte sich in der Nähe befinden, so empfinden sie diese Bewegung mit a). Hiernächst thun denselben die Vögel, welche zu tausenden auf sie ins Wasser hinab schiessen, vielen Schaden, und hierunter ist die Heringsmäve (Larus fuscus L.) die vorzüglichste, welche daher den Fischern zum Zeichen dienet, wo die Heringe sich aufhalten und wo sie ihre Netze aufzustellen haben. Denn, ist ihr Flug hoch, so steht der Hering tief, im entgegengesetzten Fall aber schwärmen sie nahe an der Oberfläche des Wassers herum. Bei sehr heisser Witterung hält er sich in der Tiefe auf, und alsdenn können diese Vögel nicht als Kundschafter gebraucht werden, daher denn auch der Fang alsdann schlecht ist.

Dass der Schnepel dem Heringe nachgehe, um sich an seinen Eiern zu sättigen, und dadurch eine noch stärkere Vermehrung verhindere, ist bereits oben (S. 164.) angeführt worden. Eben dieses sagt man auch von der Lachsforelle b).

Wir finden in dem Weltmeere manche Gattungen von Fischen überaus zahlreich, wie den Stint, die Schollen, den Dorsch u. s. w.; keine einzige Gattung aber ist so häufig als der Hering, von welchen die Menschen schon seit mehreren Jahrhunderten, nach einer mässigen Berechnung, jährlich wenigstens tausend Millionen tödten und gewiss eben so viel von anderen Thieren verzehrt werden. Wie gross der Vorrath dieser Fische seyn müsse, lässt sich unter andern auch daraus abnehmen, dass man in dem norwegischen Kirchspiel Svanoe

a) Es läst sich aus folgender Geschichte im *Horrebow* S. 215. abnehmen, wie viel Heringe ein solcher Fisch auf einmal verschlingen könne. Als die Isländer sich einstmals eines Wallfisches bemächtigten, welcher den Dorschen nachgieng, auf seiner Streiferei sich zu nahe ans Land wagte und daher zur Ebbezeit auf dem Strande sitzen blieb; so fanden sie bei der Eröfnung desselben in seinem Magen sechs hundert lebende Dorsche, und ausserdem noch eine Menge Breitlinge und einige Wasservögel.

b) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 117.

aus einer einzigen Bucht im Jahre 1748 so viel Heringe fing, dass achtzig Jagten damit angefüllt wurden. Zur Ladung einer Jagt gehören hundert Tonnen und eine Tonne enthält von den norwegischen kleineren Heringen 1200 Stück. Da nun, nach der Versicherung des *Pontoppidan* a), wegen ihrer grossen Menge, eben so viel in der Bucht erstickt und umgekommen sind, so muss dieser Bezirk über neunzehn Millionen Heringe in sich gefasst haben. Sonst soll man auch, nach der Erzählung eben dieses Schriftstellers b), mit einem einzigen Netzzuge daselbst so viele Heringe gefangen haben, dass hundert Jagten oder zehn tausend Tonnen damit angefüllt worden, und noch kürzlich hat Herr *Fabricius* uns versichert, dass man aus einer einzigen mit dem Netze umspannten Bucht manchmal Heringe für viele tausend Tonnen ausfischen könne c). Da überhaupt der Heringsfang für dieses Land der vornehmste Nahrungszweig ist, so haben die Norweger den Hering zum König der Fische gemacht: aus *Bergen* allein werden jährlich einige hundert Schiffsladungen davon ausgeführt, und im Jahr 1752, in welchem der Fang nur mittelmäsig war, sind vom Jänner bis October aus dieser Stadt 1,1013 Lasten oder 132,156 Tonnen verschifft worden d), diejenigen nicht mit eingerechnet, welche noch gegen Ende desselben Jahres ausgeführet wurden, und gleichfalls eine sehr beträchtliche Anzahl ausmachten. Rechnet man nun noch mit hinzu, was aus andern Städten dieses Landes verschickt wird, und die grosse Menge derer, welche theils frisch, theils gesäuert verzehrt und zum Köder für alle andere Fische im Lande verbraucht werden; so kann man die eben angeführte Zahl sicher mit drei vervielfältigen, wodurch eine Summe von 396,468 Tonnen herauskommt, von solchen nämlich, die nur in diesem Lande jährlich gefangen werden. Die Holländer schicken jährlich tausend bis zwölf hundert Büsen auf den Heringsfang aus. Auf eine Büse wird gewöhnlich fünf und zwanzig Last gerechnet, und viele davon werden wol zweimal damit angefüllt, wenn anders der erste Fang durch die *Jäger* (leichte Fahrzeuge) geschwind genug ans Land gebracht wird. Nimmt man nun an, dass nur tausend Büsen ausgingen; so fangen auch

a) Naturh. von Norwegen. S. 281.
b) a. a. O. S. 278.
c) Reise nach Norw. Hamb. 1779. in 8. S. 280.
d) *Pontopp.* a. a. O. S. 276.

die Holländer, den Büsen zu fünf und zwanzig Last und jede Tonne, wovon zwölf auf eine Last gehen, zu tausend Heringen gerechnet, jährlich 624,000,000 Stück. In Schottland und Irrland thut man den Heringen keinen geringern Abbruch: denn allein aus Clyde in Schottland werden jährlich auf dreifsig tausend Tonnen nach Frankreich und aus Yarmouth vierzig tausend Tonnen verschifft. Bisweilen ist an diesem Orte der Fang so reich, dass sich mit selbigem an tausend und ein hundert Fahrzeuge beschäftigen, welche an vierzig Millionen Heringe fangen. Rechnet man zu den bisher angeführten Summen noch dasjenige, was an den übrigen Küsten von England, Schottland, Irrland, Holland, Braband, Flandern gefangen wird; so kommt eine ungeheure Menge heraus. Ueberdies salzen die Franzosen ohngefehr sechszig tausend Tonnen davon jährlich ein und in der Chesapeakbugt spühlen die Ueberschwemmungen jährlich so viel Heringe an das Land, dass ihre Anzahl, wenn sie in Fäulniss geräth, für die Gesundheit der Einwohner von nachtheiligen Folgen ist a). Auch sollen sie nach dem *Ysbrand* b) und *Kraschenninnikow* c) in verschiedenen Gegenden von Kamtschatka häufig vorhanden seyn, und nicht selten davon in einem Zuge vier Tonnen voll gefangen werden. Wir müssen aber auch noch diejenigen mit in Anschlag bringen, welche uns die Ostsee darbietet, und wovon allein viele tausend Tonnen den Schweden und Dänen zu Theil werden. Aus dem Zollregister der Stadt *Gesle*, in jenem Königreiche, sieht man, dass dieselbe *allein* jährlich an vier tausend Tonnen gewinnt d), und so werden bei Aalburg und Ripen die Heringe in solcher Menge gefangen, dass ein Oll oder achtzig Stück derselben nur für zwei bis drei Schillinge Lübsch, welches acht bis zwölf Pfennige nach dem hiesigen Gelde beträgt, verkauft werden e). Nicht minder fangen die hollsteinischen, mecklenburgischen und schwedisch-pommerschen Fischer jährlich eine grosse Anzahl, die theils gesalzen, theils geräuchert, versendet werden; dererjenigen nicht zu gedenken, welche in Liefland f) und andern Gegenden der Ostsee ausgefischt werden.

Die Schiffe sowol als die Netze, deren man sich zum Heringsfange bedient, sind unter sich an Grösse merklich verschieden. Diejenige Nationen, welche nur an den

a) *Penn.* p. 336.
b) Reise nach China. S. 31.
c) *Krünitz* oecon. Encyclop. 20 Thl. S. 726.
d) Schwed. Abhandl. 10. B. S. 141.
e) *Pontopp.* Naturh. von Dännemark. S. 190.
f) *Fischer* Naturg. von Liefl. S. 123.

Küsten ihren Fang treiben, haben weit kleinere Schiffe und Netze nöthig, als andere, welche dieses Geschäft im hohen Meere verrichten. Die holländischen Büsen sind gewöhnlich von acht und vierzig bis sechszig, doch giebt es auch welche von achtzig bis hundert Tonnen; davon die grösten sechszig Last tragen. Zu einer jeden Büse gehören drei bis vier Jäger, welche ihnen sowol die Schiffsbedürfnisse zuführen, als auch die Heringe, welche in den ersten drei Wochen gefangen werden, auf das geschwindeste, nach den Seehäfen hinschaffen. Die holländischen Netze müssen, einer obrigkeitlichen Vorschrift zu Folge, fünf bis sechs hundert Klafter lang seyn, funfzig bis fünf und funfzig Theile oder Wände haben, und werden anjetzo von einer groben persischen Seide verfertigt, die so dauerhaft ist, dass ein solches Netz drei Jahr aushält: dahingegen ein hanfenes nur ein einziges Jahr dauert. Sie werden durch den Rauch angezündeter Spähne schwarz gefärbt, um dadurch zu verhüten, dass durch ihre helle Farbe die Fische nicht verscheucht werden mögen. Oberwärts werden sie mit Tonnen, in die Höhe, und unterwärts mit Steinen, im Grunde erhalten. Man wirft sie des Abends aus: weil der Fang derselben, so wie bei allen übrigen Fischen, des Nachts am besten von statten geht: und werden hiernächst des Morgens durch eine Winde eingezogen. Die Heringe gehen eben so, wie alle andere Fische dem Lichte nach; es werden daher die Büsen mit Laternen behangen, und jene dadurch in die Netze gelockt, welche manchmal so stark damit angefüllt werden, dass ein einziges Netz öfters zehn bis eilf Lasten enthält. Der Hering beisst auch an die Angel, und Herr *Low* versichert, manche tausend derselben mit der gewöhnlichen Forellenfliege a) gefangen zu haben b).

Die Zubereitung dieses Fisches durch das Einsalzen geschiehet auf eine zwiefache Art, davon die eine das *weisse*, und die andere das *rothe Einsalzen* genannt wird. Erstere wird folgendergestalt verrichtet: nachdem die Heringe abgekehlt sind c), werden sie in eine Salzlaake gelegt, die so stark seyn muss, dass ein Ey darinn schwimmen kann; aus dieser nimmt man sie, nach Verlauf von zwölf bis funfzehn Stunden heraus und legt sie in Tonnen,

a) Siehe oben S. 151. b) *Penn.* p. 339. c) *Abkehlen* heisst, wenn die Kiehmen und Eingeweide bis auf den Milch und Rogen herausgenommen werden.

denn die Menge verstattet es nicht, dafs sie auf dem Schiffe dicht und ordentlich verpackt werden können: da sie nun dadurch vor dem Verderben nicht hinlänglich gesichert sind; so packt man sie, wenn sie ans Land kommen, um und in gehöriger Ordnung schichtweise über einander, und versieht sie mit neuen Salze, wozu denn zu einer Tonne gewöhnlich fünf Pfund spanischen Seesalzes und frische Laake genommen wird, welche Zubereitung in Holland unter öffentlicher Aufsicht geschieht. Nach den Gesetzen dieses Landes werden die schlechtern, so wie auch die guten, besonders gepackt, und ihr Werth durch ein auf der Tonne eingebranntes Zeichen kenntbar gemacht. Auch siehet man genau darauf, dafs zu den Tonnen Eichenholz genommen, und die Stäbe dicht in einander gefugt werden, damit nicht durch das Ablaufen der Laake die Heringe verderben mögen. Bei der andern Zubereitungsart bleiben die Heringe länger und wenigstens vier und zwanzig Stunden in erwähnter Salzlaake liegen: alsdann werden sie mit den Köpfen an hölzerne Spiefse gereihet und in dazu angelegte Oefen gehänget, deren jeder gemeiniglich zwölf tausend Stück in sich fafst. Hier werden sie nun durch angezündetes Reifsholz, das wenig Flamme aber viel Rauch giebt, geräuchert, und vier und zwanzig Stunden hinlänglich gedörret: man nennt sie alsdann Bücklinge, und packt sie entweder in Tonnen oder in Stroh; im ersten Fall heifsen sie Tonnen- und im andern Strohbücklinge. Man nimmt gewöhnlich die fettesten dazu, und haben die holländischen Bücklinge den Vorzug vor allen andern. Die fettesten werden am Rücken aufgeschnitten, und nachdem sie über Spähne ausgespannt und geräuchert sind, Speckbücklinge und in Niedersachsen Flickheringe genannt. Aufser diesen Zubereitungen werden sie in Schweden und Norwegen gesäuert, und man heifst sie daher Sauerheringe. Man nimmt dazu eine weit geringere Menge Salz, damit sie in einer schwächeren Laake gähren mögen. Einige lassen sie in offenen, andere in zugemachten zum Ausgang der Luft mit Löchern versehenen Tonnen, gähren. Die Isländer trocknen ihre Heringe auf den Felsen, so wie auch die Grönländer an der Luft a).

Der Hering wird, wenn er frisch genossen wird, gewöhnlich gebraten, oder in Salzwasser gekocht, mit Citronensäure oder Weinessig und Petersilie zurecht gemacht, aber

a) *Fabricii* Faun. groenl. .p 182.

er wird wegen ſeines fetten und weichlichen Fleiſches von den Bemittelten nicht ſonderlich geachtet, vom gemeinen Mann hingegen häufig an den Seegegenden mit einer ſauern Zwiebelbrühe verzehrt. Die eingeſalzene oder Pöckelheringe werden theils zu andern Speiſen gegeſſen, theils ſtatt der Sardellen gebraucht. Auch als Sallat zurecht gemacht, wird er von vielen für eine wohlſchmeckende Speiſe gehalten; beſonders fand jene Reichsgräfin das Backenfleiſch der Heringe auf dieſe Art zurecht gemacht, als eine ſo angenehme Koſt, daſs ſie über eine Million Thaler darinn verzehrte, und durch den häufigen Genuſs deſſelben ihre Grafſchaft in Schulden ſetzte; denn es wurde zu jedem Gericht, womit ſie ihre Lüſternheit ſtillte, eine ganze Tonne erfordert a). In verſchiedenen Gegenden, wo die Fiſche ſelten ſind, werden die Heringe, nachdem ihnen durch das Einweichen im Waſſer das Seeſalz benommen iſt, gekocht und mit einer Butterbrühe zurecht gemacht; ſie heiſsen alsdann *Stütheringe.* Die Speckbücklinge werden eben ſo wie die Strohbücklinge entweder roh oder in Butter gebraten mit etwas Pfeffer und Eſſig zurecht gemacht. Sämtliche Bücklinge gehören zu den wohlſchmeckenden aber auch ſchwer zu verdauenden Speiſen.

Der mäſsige Genuſs des Pöckelherings iſt unſchädlich: beſonders kommt er denenjenigen zu ſtatten, deren Säfte mit viel Schleim gemiſcht, oder ſolchen, die wegen eines verſchleimten Magens die Eſsluſt verloren haben. Hingegen iſt er, wegen des ſcharfen Seeſalzes, denen durchaus nachtheilig, welche ein Geſchwür in den Lungen oder andern innern oder äuſsern Theilen an ſich haben, wie nicht weniger ſolchen Perſonen in deren Säfte eine ſcorbutiſche oder andere Schärfe ſich eingeſchlichen hat.

Der Hering läſst ſich verſetzen, wie man denn in Schweden hierinn glückliche Verſuche gemacht hat b): auch kann er durch den Rogen fortgepflanzt werden, wie aus folgender Stelle in *Peter Kalms* Reiſe 2. Th. S. 432. erhellet, die mir in mehr als einer Abſicht merkwürdig ſcheint.

„Herr *Franklin* erzählte mir folgende Begebenheit: In der Gegend von Neuengland, wo ſein Vater gewohnt hatte, fielen zwei Flüſse ins Meer, die von der Beſchaffenheit waren, daſs in dem einen ſehr viele Heringe gefangen wurden, und in dem andern

a) *Richter* Ichth. S. 329.

b) Siehe den öfters angeführten Auffatz im 10. B. der Schwed. Abhandl.

„gar keine. Dennoch lagen die Mündungen beider Flüſse nicht gar weit von einander. „Nun hatte man bemerkt, daſs, wenn die Heringe im Frühlinge ihren Ram abzulegen hat-„ten, ſie jederzeit den einen Fluſs hinanliefen, wo man ſie ſonſt zu fangen pflegte, den „andern aber nie. Dieſer Umſtand brachte den Vater des Herrn *Franklin*, der zwiſchen „beiden Flüſsen ſich angebauet hatte, auf den Einfall, zu verſuchen: ob es nicht zu machen „wäre, daſs die Heringe gleichfalls in dem andern Fluſse ſich aufhielten? Als ſie daher „eben auf dem Zuge begriffen waren, für ihren Ram einen dienlichen Ort zu finden, ſetzte „er ſeine Netze ſo gut, daſs einige gefangen wurden. Aus ſelbigen nahm er den Ram, „führete ihn, mit aller Behutſamkeit, über das Land, nach dem andern Fluſse hin, und „legte ihn hinein. Er ward ausgebrütet: und die Folge davon war, daſs nach der Zeit, „jährlich immer mehr Heringe in dieſem Fluſse gefunden wurden. So ſoll es ſich auch „noch verhalten. Dies giebt Anleitung, zu glauben, daſs die Fiſche diejenigen Oerter, wo „ſie ausgebrütet worden, und von denen ſie zuerſt in die See ausgeſchwommen ſind, gerne „wieder ſuchen, um ihren Ram da zu verwahren; denn ſie haben ſich einmal daran ge-„wöhnt: ſo werden jetzt, in jenem Fluſse, viele Heringe gefangen, in welchem, ehe der „Ram auf die beſchriebene Art, dahin gelegt worden, gar keine zu finden geweſen.“

Die Bauchhöhle iſt bei dem Hering lang, der Milch und Rogen doppelt: letzterer wog bei einem von mittlerer Gröſse ein und drei Viertel Loth. Ich trocknete ein Sechszehntheil Loth davon, theilte dieſes durch eine Schnellwaage in vier Theile, davon eins nach einer genauen Auszählung ſechs hundert und dreizehn Eier in ſich faſste: mithin enthielt der doppelte Eierſtock 68,656 ſehr kleine weiſsliche Eier. Da aber *Harmer* in ſeinem Hering nur zehn tauſend gefunden; ſo iſt es wahrſcheinlich, daſs dieſer im Laichen begriffen geweſen und die mehreſten bereits von ſich gegeben habe. Die lange Schwimmblaſe iſt einfach und läuft an beiden Enden ſpitzig zu. Merkwürdig iſt bei dieſem Fiſche der doppelte Magen, davon ein jeder beinahe einen Zoll lang iſt; beide beſtehen aus einer dünnen Haut, und endigen ſich in einen geraden und kurzen Darmkanal. Auf jeder Seite ſind fünf und dreiſsig Ribben und am Rückgrade ſechs und funfzig Wirbelbeine befindlich.

Dieſer Fiſch, den wir aus der Nordſee über Holland bekommen, wird *Häring*, *Heering*, *Hering*, der aus der Oſtſee *Ströhmling*, und geräuchert werden ſie beide *Bücklinge* ge-

nannt; in Liefland *Ströhmling*, *Strimmalas*, *Silk*, *Röun* und *Reunge*. In Schweden heifst die grofse Art *Sill* und die kleine *Ströming* und *Strömling*; in Dännemark wird die grofse Art *Sild*, *Quale-Sild* und *Grabeen-Sild*, die kleinere *Strömling* und in Norwegen *Straale-Sild* und *Gaate-Sild* genannt; in Grönland *Kapiselik*; in Kamtschatka *Beltschutsch*; in Holland *Haring*; in England *Herring*; in Frankreich *Hareng* und *Harang*.

Ich werde der Vollständigkeit wegen zum Beschlufs dieses Artikels noch etwas weniges von dem Heringshandel mit anführen. Dieser ward bereits in den ältern Zeiten getrieben; denn *Madox* erzählet a), dafs das Städtchen Dunwich im Jahr 1195, 24000 Heringe an die Krone habe abliefern müssen; auch die Seeländer hatten sich im dreizehnten Jahrhunderte schon stark auf diesen Handel gelegt, und sich 1285 zu dieser Absicht für sich und die Holländer, durch ein Patent vom Könige von England, die Befugnifs an der Küste von Yarmouth Fischerei zu treiben, ausgewürkt b). Dafs auch in der Ostsee im dreizehnten Jahrhundert der Heringshandel getrieben worden, ersiehet man aus einem Diplom, welches der dänische König *Erich* VI. den Hamburgern ertheilte und vermöge dessen er ihnen ein Strich Land auf der Insel Schonen einräumte, auf welchem sie während der Heringsfischerei und in der Heringsmesse ihre Buden aufschlagen durften. Auch hat man in diesem Jahrhundert bereits Spuren von dem Einsalzen dieser Fische c). Ohne Zweifel war dieses die sogenannte rothe Einsalzung, welche freilich nur unvollkommen und allein zur Zubereitung der Bücklinge hinreichend war. Im vierzehnten Jahrhundert legte man auch zu Yarmouth eine Heringsmesse an, zu deren Aufnahme *Eduard* III. 1357. den Befehl gab, dafs die Fischer ihre Heringe nirgend anders als in dieser Stadt verkaufen durften d). Die Holländer, welche bishero die Heringe gröfstentheils an den Küsten von schottländischen Fischern aufgekauft hatten, von wo sie selbige andern Nationen zuführten, sahen sich nunmehro genöthigt, selbst Schiffe auf den Fang an diese Küsten hinzuschicken: denn da die Fischer ihren Fang erst zu Markte bringen mufsten, ehe derselbe eingesalzen werden konnte; so geschah

a) Firma burgi. p. 233. beim *Anderson* Geschichte des Handels. 2. Thl. S. 557.

b) Siehe Reichthum von Holland. 1. B. S. 44.

c) *Andersons* Gesch. des Handels. 2. Th. S. 256.

d) Ebendaselbst. S. 416.

es, daſs die Heringe weich und unanſehnlich wurden, und daher nicht wohl in andere Länder verfahren werden konnten. In eben dieſem Jahrhundert iſt auch, nach der Beſchreibung des *Maizieres*, der Heringshandel an den norwegiſchen Küſten bereits ſehr ſtark im Gange geweſen, denn er ſagt: man fände an dieſen Gegenden mehr als drei tauſend Menſchen verſammlet, welche ſich im September und October nur allein mit der Heringsfiſcherei beſchäftigten a). Auch gegenwärtig iſt der Heringsfang und der ſich darauf beziehende Handel in Norwegen der vornehmſte Nahrungszweig, und es werden jährlich einige Tonnen Goldes dafür ins Land gebracht b). Ohngeachtet ihre Heringe wegen des kiehnen Holzes, welches die Norweger zu ihren Tonnen nehmen, einen haarzigen Geſchmack bekommen, und daher nicht allgemein beliebt ſind; ſo finden doch die Pohlen ſie wohlſchmeckend. Die däniſche Regierung verordnete vor einigen Jahren, daſs man ſich des Eichenholzes zu den Tonnen bedienen ſollte: allein man bemerkte bald, daſs ſich der Abſatz verminderte, denn die Pohlen hielten ſie ſchmacklos, und man muſste es alſo bei dem vorigen bewenden laſſen. Bei den Holländern iſt dieſer Handlungszweig noch wichtiger, und wird daher der Fang derſelben von den ſchwediſchen Kanzelleirath *Carleſon* c) eine Goldgrube der Holländer genannt, weil er denſelben mehr einbringe, als die Gold- und Silbergruben den Spaniern. Anfänglich kaufte dieſe Nation, wie erwähnt, ihre Heringe von den Schottländern. Sie brachte es durch Fleiſs und die weiſen Veranſtaltungen der Generalſtaaten bald dahin, daſs die ihrigen nicht nur den Vorzug vor den ſchottländiſchen, ſondern auch vor den flandriſchen, die wegen ihrer Güte lange berühmt waren, erhielten, in welchem Ruf ſie auch ſeit einigen Jahrhunderten ſich erhalten haben. Es iſt indeſſen der Heringshandel bei ihnen bei weitem nicht mehr von dem Umfange, als er vormals war. Im Jahr 1416 machte man zu *Hoorn* das erſte groſse Netz, und von dieſer Zeit an, bedienen ſich die Holländer gröſserer Schiffe, oder der erwähnten Büſen. Im Jahr 1553 ſchickte die einzige Stadt *Enkhuizen* hundert und vierzig Schiffe auf den Heringsfang aus d) und im Jahr 1601 liefen aus allen Häfen der Republik tauſend und fünf hundert Büſen auf dieſe

a) Siehe in der franz. Encyclopedie den Artikel Hareng.

b) *Pontopp.* Geſch. von Norw. 2. Th. S. 271.

c) Stockh. Magaz. 1. B. S. 107. und Hamb. Magaz. 2. B. S. 490.

d) Reichthum von Holland. S. 46.

Fischerei aus, und wenn der Ritter *Raleigh* die Sache nicht übertrieben hat, so sollen sie einige Jahre darauf drei tausend Schiffe dazu gebraucht und 450,000 Menschen beschäftigt haben. Dieses ist aber ohne Zweifel zu hoch angegeben, oder es müsste ihr Handel, nachdem die Eifersucht anderer Nationen rege geworden, gar sehr abgenommen haben; denn im Jahr 1736, hat man nur zwei hundert und neunzehn Büsen und ein und dreissig Heringsjäger gezählt. Diese Anzahl hat sich in der Folge noch mehr vermindert: denn im Jahr 1747 brauchten die Holländer nur zwei hundert Schiffe und 1773 nur hundert und neun und sechszig Büsen. Sie würde ohnstreitig noch mehr im Verfall gekommen seyn, wenn nicht die Staaten von Holland 1775 ein Prämium von fünf hundert Gulden für eine jede Büse, welche auf den Heringsfang ausläuft, bewilliget hätten. Ohngeachtet dieses Verfalls, bleibt sie doch noch immer für diesen Staat ein beträchtlicher Nahrungszweig: denn man rechnet noch immer, dass 20,000 Menschen ihren Unterhalt dabei finden. Auch die Franzosen schicken aus Calais, Dieppe und andern Städten ohngefehr hundert Schiffe jährlich aus, die aber nicht so gross sind, als die holländische Büsen, indem sie nur zwanzig bis fünf und zwanzig Tonnen halten, und theils an den englischen Küsten, theils im Canal fischen. Auch an den Küsten der Normandie und Picardie wird im Herbst darnach gefischt, weil aber bei ihnen das Nachführen der Lebensmittel und des Salzes nicht gebräuchlich ist; so sind sie genöthigt, so bald sie eine Ladung haben, nach Hause zu eilen, und ehe die Schiffe wieder zurückkommen, ist oft die beste Gelegenheit, welche der um dieser Jahreszeit einfallende Nebel begünstiget, versäumt worden. Die Schweden, welche sonst ihre Heringe von andern Nationen gekauft haben, sind seit ohngefehr vierzig Jahren aufmerksam auf den Fang und Handel dieses Fisches geworden. Im Jahr 1745. errichtete man daselbst eine Fischergesellschaft, die durch Aufmunterung von Seiten der Regierung, sich dergestalt hervorgethan hat, dass sie auch welche ausführen, besonders sind die gothenburgische Heringe in gutem Ruf; und als 1764. zwanzig Schiffe von Gothenburg in Hamburg ankamen, so wurden diese den holländischen gleich geschätzt. Aus diesem Hafen allein sind im Jahr 1771. 43,959 und 1772. 73,330 Tonnen exportirt worden: auch aus Schwedischpommern werden jährlich viele Wagen voll Strohbücklinge hierher und nach andern benachbarten Provinzen gebracht. Die Dänen verfahren nicht nur die Heringe, welche sie im Frühjahr

und Herbst an den nördlichen Küsten von Jütland und der Insel Ferroe a) fangen, nach Deutschland, sondern sie schicken auch Schiffe nach der Nordsee in die Gegend der schottländischen Küsten; wie denn auch 1767 in Altona eine Heringsgesellschaft errichtet worden ist, welche jetzt für königliche Rechnung geführet wird. Auch aus dem Holsteinischen werden viele geräucherte Heringe nach Hamburg und andern Städten verfahren, worunter die kieler Bücklinge berühmt sind. In den preussischen Staaten ist im Jahr 1776 eine Heringsgesellschaft errichtet worden, welche 1770 von Embden aus sechs Büsen nach den schottländischen Küsten schickte, die hundert und dreissig Last Heringe mitbrachten: nachhero ward die Anzahl der Büsen von Jahr zu Jahr vergrössert, so, dass im vorigen Jahr zwei und dreissig derselben ausgegangen sind, und in diesem sechs und dreissig abgehen werden.

DER BREITLING.

XXIXste Taf. Fig. 2.

2. Der Breitling. Der Unterkiefer hervorstehend, neunzehn Strahlen in der Afterflosse. K. 8. Br. 16. B. 6. A. 19. S. 18. R. 17.

Clupea maxilla inferiore longiore, pinna anali radiis XIX. B. VIII. P. XVI. V. VI. A. XIX. C. XVIII. D. XVII.

Clupea Sprattus, pinna dorsali radiis XIII. *Linn.* S. N. p. 523. n. 2.
— — *Müller.* Prodr. p. 50. n. 422.
— — *Brünnich.* Ichth. Massiliensis. p. 82.
Clupea quadriuncialis, maxilla inferiore longiore, ventre acutissimo. *Artedi.* gen. 7. n. 1. syn. 17. n. 4. Spec. 33.
— — — *Gronov.* Mus. I. p. 6. n. 22.
Harengus, exilibus squamis, facillimeque deciduis, raro sex digitos superans. Latulus. *Klein.* Miss. V. p. 73. n. 7.
Sardina Sprot Hollandis. *Aldrov.* p. 220.
Sarda. *Schonev.* Ichth. p. 66.
— *Charlet.* p. 144. n. 30.
Sprattus et Sparlingus. *Willughby.* p. 221.
— — — *Raji.* synop. p. 105. n. 5.
Die Sprotte. *Müller.* L. S. 4. S. 370.
Brätling. *Fischer.* Naturg. von Liefl. S. 124.
Scharfbauch. Schwed. Abhandl. 10. B. S. 111.
The Sprat. *Penn.* Britt. Zool. p. 346.
Brisling *Pontopp.* Norw. 2. Th. S. 281.
La Sardine Cour. d'Hist. nat. Tom. V. p. 230.

a) Allwo die grösten und schönsten aller bekannten Heringe fallen. Es gehöret diese Fischerei dem Könige allein, und sie wird bis im späten Herbst getrieben.

Der vor dem obern hervorstehende gekrümmte Unterkiefer und die neunzehn Strahlen in der Afterflosse, geben hinlängliche Merkmahle ab, diese Gattung von den übrigen Heringsarten zu unterscheiden. In der Kiemenhaut bemerkt man acht, in der Brustflosse sechszehn, in der Afterflosse neunzehn, in der Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse siebenzehn Strahlen. Der Kopf ist spitzig und gegen den Körper ziemlich grofs. Die Stirn ist schwärzlich, die Kiemendeckel sind gestrahlt und silberfarben, die Augen grofs, ihr Stern schwarz und ihr Ring gelblich ins Weifse spielend. Die kaum sichtbare Seitenlinie ist gerade und dem Rücken näher als dem Bauche. Der Rücken ist bläulich und die Seiten haben eine Silberfarbe. Dieser Fisch, der nicht leicht über vier bis fünf Zoll lang und einen Zoll breit wird, ist mit zarten und leicht abfallenden grofsen Schuppen bedeckt; auf den Seiten ist er zusammengedrückt, und der Bauch endigt sich in eine gekrümmte Schneide. Die Flofsen sind kurz, zart, von einer grauen Farbe und die Schwanzflosse ist gabelförmig.

Wir treffen diesen Fisch nicht nur, wie den Hering, im Nordmeer und in der Ostsee allenthalben, sondern, nach der Beobachtung des Hrn. Prof. *Brünniche* a), auch im mittelländischen Meere an. Er hält sich in der Tiefe auf, und findet sich in grofser Menge an den Küsten und flachen Oertern im Herbst zum Laichen ein. Er kömmt in so grofser Menge zum Vorschein, dafs man nicht selten auf einen Zug für vierzig Tonnen hinlänglichen Vorrath davon bekommt b). Wenn man bedenkt, wie viel tausend Stück dazu gehören, um eine einzige Tonne damit anzufüllen; wenn man ferner auf die Menge Rücksicht nimmt, in welcher er sich in Norwegen, Schweden, Hollstein, Holland und England darbietet, und dafs dessen Fang an den Küsten von Bretagne, mehr als zwei Millionen einbringt c); so zweifle ich, ob die Anzahl der Heringe die Menge der Breitlinge übertreffen werde. Auch in Preufsen und Pommern ist in manchen Jahren ihr Fang ansehnlich. Dieser Fisch wird eben so wie der Hering, frisch eingesalzen und geräuchert verzehrt. Im ersten Fall bestreut man ihn mit Mehl und bratet ihn in Butter; im zweiten aber wird er statt der Sardellen gebraucht: weil aber das Kochsalz, dessen man sich in diesen Gegenden zum Einsalzen bedient, nicht die Schärfe des Seesalzes hat, so hält er

a) Ichth. marsilien. p. 83. b) *Müller*. L. S. 4. S. 371. c) *Pomare* Diction. T. X. p. 245.

ſich nicht ſo lange als dieſe, und aus eben dem Grunde muſs man auch mehr davon an die Speiſen nehmen. Wo aber der Fang ſehr häufig iſt, wird er geräuchert, in Tonnen gepackt, und unter dem Namen Sprott verſendet, wie denn die engliſchen und kieler Sprotte weit und breit berühmt, und als eine beim Butterbrod und einem Glaſe Wein wohlſchmekende Speiſe bekannt ſind. Die innern Theile dieſes Fiſches ſind eben ſo wie die beim Heringe beſchaffen, ausgenommen, daſs auf jeder Seite nur funfzehn Ribben und im Rückgrade acht und vierzig Wirbelbeine befindlich ſind.

In der Gegend von Pommern, Preuſsen und Liefland heiſst er *Breitling*, *Brätling*, *Külloſtrömling* und *Külloſilkud;* in Schweden *Küllo-Strömlinge* und *Hwaſsbuk;* in Holland *Sprott;* in Dännemark *Huas-Sild;* in Norwegen *Blaa*-oder *Smaa-Sild* und *Brisling;* in Island *Kop-Sild* und in Frankreich *la Sardine.*

Aldrovand gedenkt dieſes Fiſches zuerſt 1613, hält ihn aber mit der Sardelle für einerlei Fiſch a). Bald darauf 1624 erwähnt *Schoneveld* ſeiner, als einer von der Sardelle verſchiedenen Gattung b), ſo wie auch *Charleton* 1668 c); darauf beſchreibt ihn 1686 *Willughby* genau d), hält ihn aber für einen jungen Hering, wovon er ſich jedoch durch folgende Merkmaale unterſcheidet:

1) Iſt der junge Hering dicker und ſchmäler, als der Breitling.
2) Unterſcheidet beide die Anzahl der Strahlen von einander.
3) Kömmt der Breitling lediglich im Herbſt, jener aber auch im Frühjahr und Sommer zum Vorſchein.
4) Hat der junge Hering ſechs und funfzig, der Breitling aber, wie oben erwähnt iſt, nur acht und vierzig Wirbelbeine: auch hat dieſer eine ungleich kürzere Bauchhöhle, und daher kaum halb ſo viel Ribben als jener.
5) Iſt der Bauch beim Breitling dünner und ſchärfer als beim Hering; denn bei dieſem ſind die Schuppen in einen ſtumpfen und bei jenem in einen ſcharfen Winkel gebogen.

a) p. 220. 221.
b) Ichth. p. 66.
c) p. 144. n. 30.
d) p. 221.

Ray, der den *Willughby* ausschrieb (1713) a), begieng auch den Fehler, ihn für einen jungen Hering zu halten. Dem *Klein*, welcher allein uns eine Zeichnung davon (1749) geliefert hat b), scheint er und die Sardelle nur eine Fischgattung zu seyn. Wenn der Ritter *von Linné* der Rückenflosse nur dreizehn Strahlen giebt; so ist dieses ohne Zweifel ein Druckfehler, der sich sowol in die Fauna c) als sein System d) eingeschlichen hat, und von einigen neuern Schriftstellern fortgepflanzt wird. Endlich ist auch *Pontoppidan* e) und *Statius Müller* geneigt, unsern Fisch für einen jungen Hering zu halten; ersterer macht aus der Sardelle und Breitling nur einen Fisch, und letzterer giebt uns eine Zeichnung von einer jungen Alse statt des Breitlings f), welches die schwarzen Flecke, die dieser allein eigen sind, zu erkennen geben.

DIE ALSE.

XXXste Taf. Fig. 1.

Die Spitze des Oberkiefers mit einem Einschnitt versehen. K. 8. Br. 15. B. 9. A. 23. S. 18. R. 19. 3. Die Alse.

Clupea maxilla superiore in apice crenata. *B. VIII. P. XV. V. IX. A. XXIII. C. XVIII. D. XIX.*

Clupea Alosa, lateribus nigro maculatis rostro bifido. *Linné.* S. N. p. 523.
— — *Müller.* Prodr. p. 50. n. 423.
Clupea, apice maxillae superioris bifido, maculis nigris utrinque. *Artedi.* gen. p. 7. n. 3. syn. p. 15. n. 2. spec. p. 34.
— lateribus utrinque nigro maculatis. *Gronov.* Zooph. p. 111. n. 374. Mus. I. p. 6. n. 23.
Harengus, dorso et apicis vertice ex albo flavescentibus; capite et ventre ita compressis, ut carina ventris ad serrae aciem secantis fit cultellata ore amplo. *Klein.* Miss. V. p. 72. t. 19. f. 4.
Θρισσα. *Aristot.* H. A. l. 9. c. 37. D.
Clupea, *Willughb.* p. 227. t. P. 3. f. 1.
— *Raji.* Synop. p. 105. n. 6.
Thrissa, *Rondel.* P. I. p. 220.
— *Aldrov.* p. 500.
Laccia, alosa. *Salvian.* p. 103. 104.
Alosa, *Charlet.* p. 150. n. 4.
— *Ruysch.* Thes. p. 70. t. 27. f. 3. 4.
— *Johnst.* p. 105. t. 27. f. 3. 4.

a) Synop. p. 105. n 5.
b) Miss. V. t. 19. f. 5.
c) Zweite Ausgabe. p. 128. n. 358.
d) p. 523.
e) Norw. 2. Th. S. 281.
f) L. S. 4. t. 10. f. 4.

Alauſa. *Gesn.* Aquat. p. 19 — 22.
Alſe. *Gesner.* Thierb. S. 179. b.
— *Müller.* L. S. 4. S. 372.
Mayfiſch. Aloſa. *Schonev.* Ichth. p. 13. 14.
L'Aloſe. Cours d'hiſt. nat. T. 5. p 281.
The Shad. *Penn.* p. 348. Pl. 69. n. 174.

Der an der Spitze des Oberkiefers befindliche Ausſchnitt iſt bei dieſem Fiſch ein ſicheres Merkmahl, ihn von den übrigen Heringsgattungen zu unterſcheiden. In der Kiemenhaut zeigen ſich acht, in der Bruſtfloſſe funfzehn, in der Bauchfloſſe neun, in der Afterfloſſe drei und zwanzig, in der Schwanzfloſſe achtzehn und in der Rückenfloſſe neunzehn Strahlen. Der Kopf iſt klein, die Mundöfnung groſs, und da wo das Gehirn liegt, durchſichtig; die untere Kinnnlade ſtehet vor der obern hervor, jedoch nicht ſo ſtark, als bei den vorhergehenden, und der obere iſt nur am Rande mit kleinen Zähnen beſetzt. Der übrige Theil des Mundes iſt glatt, bis auf einige Zähne, die ſich auf jeder Seite beim Anfang der Kiemen finden. Die ſchwärzliche Zunge iſt frei, glatt und endigt ſich in eine ſtumpfe Spitze. Das Auge iſt von mittlerer Gröſse; ſein ſchwarzer Stern bildet nach unten zu einen Winkel und ſein Ring iſt ſilberfarben. Von den doppelten Naſenlöchern ſind die vordern kaum merkbar. Die Kiemendeckel ſind geſtreift, in der Mitte bläulich und am Rande ſilberfarben. Der gelbgrünliche Rücken iſt oberhalb der Floſſe ein wenig ſcharf, unterhalb derſelben aber rund. Die Seiten ſind weiſs, zuſammengedrückt, am Bauche ſo dünn wie eine Schneide, und ſo ſcharf wie eine Säge; dieſe entſteht von den harten Schuppen oder vielmehr Schildern, welche da, wo ſie gebogen ſind, eine harte Spitze bilden, die ſo ſcharf iſt, daſs man bei den Herauffahren mit der Hand am Bauche die Finger daran verletzen kann. Die kaum ſichtbare Seitenlinie iſt dem Rücken näher als dem Bauche und mit vier bis fünf ſchwarzen Flecken beſetzt. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, ſind groſs und fallen leicht ab; die Floſſen hingegen nur klein, von einer grauen Farbe und von einer bläulichen Einfaſſung umgeben. Die Schwanzfloſſe allein iſt groſs, am Grunde mit zwei braunen Flecken verſehen, und am Bauche iſt eine Mittelfloſſe ſichtbar.

Wir treffen dieſen Fiſch nicht nur in der Nordſee, ſondern auch in dem mittelländiſchen Meere an, daher er auch bereits den Griechen und Römern bekannt war a). Er ſteigt, wie der Lachs und verſchiedene andere Seefiſche, im Frühjahr haufenweiſe in die Flüſse,

a) Siehe *Rondel.* und *Salvian.* a. a. O.

worin er im May und Jun, bei warmer Witterung aber im April, und im Nilstrohm schon im December und Januar a) erscheint, bald darauf seinen Laich an den schnellfliessenden Stellen im Grunde absetzt und gegen den Herbst nach dem Salzwasser zurückkehret. Er wächst zu zwei bis drei Fuss Länge heran und es verhält sich diese zur Breite wie drei zu eins. Aber auch alsdenn, wenn er seine vollständige Grösse erreicht, wägt er, da er nur dünn ist, nicht über drei bis vier Pfund: man findet jedoch in England zu Zeiten welche von acht Pfund b). Wegen seiner Grösse und Aehnlichkeit mit dem Heringe hat er in verschiedenen Gegenden den Namen Mutterhering, in andern aber, weil er im May erscheint, Mayfisch erhalten. Wir finden ihn bei uns in der Elbe und im Rhein, und er geht im letztern bis nach Basel hinauf c), wo er, besonders zur Laichzeit, mit Netzen, der Grundangel und mit Reusen gefangen wird. Um ihn in die letztern zu locken, bedient man sich der Erbsen mit Myrrhen gekocht, die in ein Läppchen gebunden hineingehangen werden, und zum Köder für die Angel, der Regenwürmer. Dieser Fisch soll eben so sehr das Gewitter scheuen, als die Musik lieben, daher die Fischer an ihren Netzen hölzerne mit Glocken behangene Bogen befestigen, welche durch die Bewegung des Wassers ein Geläute machen und die Fische häufig in die Netze locken sollen d). *Aelian* erzählt, dass man diese Fische an der maräotischen See in Egypten, durch eine Musik von Klappermuscheln, mit dem Gesange der Fischer vereinigt, fange, und *Rondelet* will beobachtet haben, dass diese Fische, auf das Klappern der Schildkröte, häufig an das Ufer geeilet wären; besonders trüge sich dieses zur Nachtzeit zu e). Auch sollen sie den Salzschiffen nachgehen und ihnen hundert Meilen weit nachfolgen f). Dieser Fisch hat ein weichliches Leben und steht ausser dem Wasser, wie der Hering, bald ab. Wenn er aus dem Meere kommt, ist er mager und unschmackhaft, je länger er sich aber in den Flüssen aufhält, je fetter wird er, und alsdenn kömmt er dem Lachse am nächsten: weil jedoch sein zartes Fleisch mit vielen Grä-

Dd 2

a) *Hasselquist.* Reisen. S. 385.
b) *Penn.* Zool. p. 351.
c) *Gesn.* Thierb. a. a. O.
d) *Willughby* 228. und *Gesn.* a. a. O.
e) *Rondel.* I. p. 221. 222.
f) Cours d'hist. nat. V. p. 282.

ten durchwebt ist, so wird er gewöhnlich gebraten und mit einer Sauerampfbrühe verzehrt: die Araber trocknen und verspeisen ihn mit Datteln.

Dieser Fisch lebt von Würmern und Insekten, und seine Feinde sind, der Wels, Hecht und Barsch, die besonders seiner Brut vielen Schaden zufügen: daher auch seine Vermehrung nicht eben stark ist. Der Magen ist klein und besteht aus einer dünnen Haut: die am Ende desselben befindliche achtzig Blinddärme oder Anhängsel ersetzen die Stelle des sehr kurzen Darmkanals. Der Milch und Rogen ist doppelt, die Schwimmblase ungetheilt, und auf jeder Seite zählt man dreissig Ribben und im Rückgrade funf und funfzig Wirbelbeine.

Dieser Fisch ist in Deutschland unter dem Namen *Alse*, *Else* und *Mayfisch* bekannt. In Dännemark nennt man ihn *Brisling*, *Sildinger*, *Sardeller;* in Holland *Elst;* in England *The Shad* und *Mother of Herring*; in Frankreich *L'alose*, und besonders um Bourdeaux *Culat;* in Italien *Laccia* und in Spanien *Saccolos*.

Artedi citirt unrichtig a) die Sarda, oder den Breitling des *Schoneveld* zur Alse. Die Abbildung, welche *Klein* b) von seiner fünften Species giebt, stellt nicht diese, sondern die sechste, oder unsere Alse vor; denn dieser Fisch allein hat schwarze Flecke, und sollte jene auch damit versehen seyn, so wären auch beide nur eine Species. *Gronov* c) bezeichnet diese Gattung durch eben diese Flecke, und auch *Artedi* bringt sie mit in die Bestimmung (Definition), allein da sie bald nach dem Tode der Fische verschwinden; so können sie wohl nicht als wesentliche Kennzeichen betrachtet werden.

DER ANJOVIS.

XXXste Taf. Fig. 2.

4. Der Anjovis.

Der Oberkiefer hervorragend. K. 12. Br. 15. B. 7. A. 18. S. 18. R. 14.

Clupea maxilla superiore prominente. B. XII. P. XV. V. VII. A. XVIII. C. XVIII. D. XIV.

a) Syn. p. 16. varietas. ε.

b) Miss. V. p. 72. t. 19. f. 4.

c) Zooph. Fasc. I. p. 111. n. 347.

Clupea encrasicolus, maxilla superiore longiore. *Linné.* S. N. p. 523. n. 4.
— — — *Müller.* Prodr. p. 50. n. 424.
— — — *Brünniche.* Pisc. Mass. p. 83. n. 101.
— — — *O. Fabricius.* Faun. grönl. p. 183.
Clupea, maxilla superiore longiore. *Artedi.* gen. p. 7. n. 4. syn. p. 17. n. 3.
Ἐγκρασιχολος. *Arist.* l. b. c. 15.
Encrasicholus. *Rondel.* P. I. p. 211.
— — *Gesn.* Thierb. S. 1. b.
— — *Aldrov.* p. 214.
— — *Ruysch.* Theat. p. 59. t. 19. f. 13.
— — *Johnst.* p. 78. t. 19. f. 13.
— — *Charlet.* p. 144. n. 27.
— — *Raji.* p. 107. n. 9.
— — *Gesn.* Aquat. p. 68.
Encrasicolus. *Willughb.* p. 225. t. p. 2. f. 2.
Die Sardelle. *Müller.* L. S. 4. p. 373. t. 10. f. 5.
L'Anchois. Cours d'hist. nat. p. 133.
The Anchovy. *Penn.* p. 347. t. 67. n. 163.

Der hervorstehende Oberkiefer, giebt ein sicheres Kennzeichen ab, diesen Fisch von den übrigen Heringsgattungen zu unterscheiden. In der Kiemenhaut hat er zwölf, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse sieben, in der After- und Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse vierzehn Strahlen. Der Kopf ist lang, oben breit und endigt sich in eine Spitze, an welcher die getheilten Nasenlöcher sichtbar sind. Die Mundöfnung ist sehr grofs a), innwendig glatt, die Zunge schmal und läuft eben so wie der Unterkiefer, in eine Spitze aus. Das Auge ist rund, der Stern schwarz und der Ring silberfarben; die Kiemenöfnung ist grofs und der Rücken rund und gelbgrau. Den gestreckten Körper bedecken eine dünne Haut, und zarte und leicht abfallende Schuppen. Die gerade Seitenlinie wird nur nach den abgefallenen Schuppen sichtbar. Die Flossen sind kurz, durchsichtig, und die Schwanzflosse hat eine gabelförmige Gestalt. Der Anjovis wird ohngefehr eine Spanne lang und einen Zoll breit: jedoch soll man, nach der Versicherung des *Barbot*, welche bei Zaire finden, die den Heringen an Gröfse nichts nachgeben b).

Wir treffen diesen Fisch in der Ostsee, jedoch nur selten, an; desto häufiger erscheint er in der Nordsee, im atlantischen und mittelländischen Meere: daher er auch den

a) Daher auch dieser Fisch bei den alten Schriftstellern unter dem Namen Lycostomos oder Wolfsmaul vorkommt. b) Allgem. Reisen. 4. B. S. 635.

Griechen und Römern bekannt gewesen ist. Er kömmt in der nemlichen Absicht wie der Hering und Breitling aus den Tiefen der hohen See an den Küsten und flachen Oertern zum Vorschein, allwo er alsdann vom December bis im März in der Provence, Braband und Catalonien sehr häufig gefangen wird; ausser diesen Monaten fängt man ihn auch im May, Jun und Jul: besonders bemerkt man ihn um diese Zeit in der Meerenge von Gibraltar, in der Gegend von Venedig, Genua, Rom und Bayenne. Der Fang geschiehet hauptsächlich in der Nacht beim angezündeten Lichte. Der vorzügliche Gebrauch, den man von dem Anjovis macht, bestehet darin, dass man ihn, wenn ihm zuvor der Kopf abgeschnitten und die Eingeweide herausgenommen worden, einpöckelt. Er wird in kleine Fässchens gepackt, weit und breit verschickt, und zur Zubereitung an allerlei Speisen verbraucht, auch, nachdem das Seesalz etwas abgewaschen ist, zum Butterbrodt oder mit Essig und Oel als ein Sallat genossen. Unter den Anjovis werden die brabantischen den übrigen vorgezogen. Schon in den alten Zeiten hatte man aus diesem Fische, die bei den Griechen und Römern berühmte Fischtunke oder Gallerte, welche man Garon oder Garum nannte, zubereitet a).

Der Darmkanal hat eine doppelte Beugung, und der Anfang desselben ist mit ohngefehr achtzehn Blinddärmen oder Anhängseln versehen. Die Gallenblase ist gross; die andern Eingeweide sind aber wie bei den übrigen dieses Geschlechts beschaffen. Auf jeder Seite hat er zwei und dreissig Ribben und im Rückgrade sechs und vierzig Wirbelbeine.

In Deutschland ist dieser Fisch unter dem Namen *Anjovis* bekannt. In Dännemark heisst er *Bykling*, *Moderlöse;* in Grönland *Saviliusak;* in England *Anchovy* und in Frankreich *L'Anchois*.

a) Wer die Zubereitung desselben zu wissen verlangt, den verweise ich auf den *Rondelet.* l. a. B. S. 212.

IV. GESCHLECHT.

Die Schmerlen.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Schmerlen überhaupt.

Die Augen hervorſtehend, der Körper aalförmig.

Cobitis Oculis prominentibus, corpore anguillae forme.

Cobitis. *Linné.* S. N. g. 173. p. 499.	Cobitis. *Wulf.* Icht. p. 31.
— *Artedi.* gen. piſ. g. 2. p. 2. g. 20. p. 25.	Enchelyopus. *Klein.* Miſſ. piſc. IV. §. 30. p. 59.
— *Gronov.* Muſ. I. p. 2. Zooph. p. 200.	Hochſchauer. *Müller.* L. S. 4. S. 281.
— *Gouan.* Hiſt. piſc. g. 48. p. 108. 205.	The Loche. *Penn.* p. 282. c. 32.

Die Fiſche dieſes Geſchlechts haben einen kleinen länglichen ſchuppenloſen Kopf, an welchem die Augen merklich hervorſtehen. Das Genick iſt platt und der kleine Mund mit Bartfaſern verſehen. Der längliche Kiemendeckel, der aus einem einzigen dünnen Plättchen beſteht, iſt durch eine Haut an dem Körper angeſchloſſen und oben frei; daher die Kiemenöfnung klein und nur auf einer Seite ſichtbar iſt. Die Kiemenhaut, die gleichfalls klein iſt, hat vier bis ſechs Strahlen. Der Körper iſt ſchlangenförmig geſtaltet, bandirt, gefleckt und dabei mit einem Schleim überzogen, wird nach dem Schwanze zu etwas dünner, und iſt mit kleinen, zarten kaum merkbaren Schuppen, welche leicht abfallen, bedeckt. Der Unterleib iſt lang und der After ohnweit der Schwanzfloſſe befindlich. Der Körper iſt mit ſieben kurzen Floſſen beſetzt, davon die Bruſtfloſſe ſpitzig und die Schwanzfloſſe rund iſt. Der gerade Rücken hat nur eine Floſſe, und an den etwas zuſammengedrückten Seiten iſt die Seitenlinie kaum ſichtbar.

Diese Fische leben im süssen Wasser und ihre Nahrung besteht in Würmern und fetter Erde.

Den Griechen und Römern scheinen sie unbekannt geblieben zu seyn; wenigstens passt keine ihrer Beschreibungen auf unsern Fisch. *Rondelet* a) beschrieb den Steinpitzger und die Schmerl, *Gesner* aber b) den Schlampitzger zuerst, die bei ihnen unter der Benennung Cobitis barbatula, aculeata und Mustela fossilis vorkommen. *Seba* macht uns in der Folge mit einer surinamschen Schmerl unter dem Namen Anableps bekannt c). *Artedi* brachte jene drei zuerst unter ein Geschlecht Grundeln (Cobitis) zusammen, und die letztere unter ein eigenes Geschlecht d). Hierauf beschrieb *Klein* diese Fische unter seinen Bastartaalen (Enchelyopus), wohin er zwar fünf Species rechnet; allein da er den Schlampitzger unter zwei verschiedenen Namen (No. 1. und 2.) und den Gründling (No. 5.) mit hieher bringt; so hat er im Grunde nicht mehr als drei Gattungen. Letzteres thut auch *Wulf* e) in seiner Beschreibung der preussischen Schmerlen. Nachher lehrt uns der Doctor *Garden* einen carolinischen Schmerl (Mudfisk) kennen. *Linné* hat daher fünf Species aufgeführt, von denen ich jene vier besitze: weil aber die surinamsche nicht eigentlich in meinen Plan gehört, so werde ich von diesen vieren nur die drei einheimischen beschreiben.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Schmerlen insbesondere.

DER SCHLAMPITZGER.

XXXIste Taf. Fig. 1.

1. Der Schlampitzger. Zehn Bartfasern am Munde. K. 4. Br. 11. B. 8. A. 8. S. 14. R. 7.

Cobitis cirris decem ad os. B. IV. P. XI. V. VIII. A. VIII. C. XIV. D. VII.

a) P. 2. p. 204.

b) Aquat. p. 404.

c) Seb. Mus. III. p. 108. t. 34. f. 7.

d) a. a. O.

e) Ichth. p. 32.

Cobitis foſſilis, cirris 8, pinna ſupra oculari *Linné.* S. N. p. 500. n. 4.
— coeruleſcens, lineis utrinque quinque nigris longitudinalibus. *Artedi.* gen. p. 2. n. 3. ſyn. p. 3. n. 3.
— aculeo ſupra utrumque oculum, lateribus longitudinaliter faſciatis. *Gronov.* Zooph. p. 56. n. 201. Muſ. I. p. 2. n. 7.
Enchelyopus, barbulis ſex mandibulae ſuperioris quatuor inferioris n. 1. et 2. Enchel. lineis latis atro - fuſcis, punctisque fuſcis ſuper cinereo et ſubflavo varius, pinnis branchialibus rubicundis; cirris evidentibus tribus. *Klein.* Miſſ. piſc. IV. p. 59. t. 15. f. 3.
Muſtela foſſilis. *Aldrov.* p. 579.
— — *Willughb.* p. 124.
— — *Raji.* p. 69. n. 6. Miſgurn. p. 70. n. 9.
Muſtela foſſilis. *Ruyſch.* Theat. p. 105. t. 28. f. 8.
— — *Johnſt.* p. 154. t. 28. f. 8.
— — *Marſili.* Danub. IV. p. 39. t. 13. f. 1.
Poecilia, Meherpute. *Schonev.* p. 56.
— *Schwenkf.* Theriot. p. 442.
Thermometrum vivum. *Clauderi.* Miſſ. natur. cur. dec. 2. ann. 6. p. 354. obſerv. 175. f. 71.
Pfulfiſch. *Gesn.* Aequat, p. 373.
Beyſzker. Poecilias piſcis. *Gesn.* Thierb. p. 160.
Pritzker. *Fiſcher.* Liefl. S. 120.
Peiſzker. *Flemming.* Jägerb. S. 443.
— *Birckh.* Fiſche. S. 17.
Pritzker. *Müller.* L. S. 4. S. 284.
Schlambeiſzker. *Meyer.* Thierb. 2. S. 26. t. 95.
Miſzgurn und Fiſzgurn. *Willughb.* p. 118. t. g. 8. f. 4.
Schlampeiſzker. *Richter.* Ichth. S. 904.
Lampetra et Cobitis barbata. *Friſch.* Miſc. Berol. T. VI. p. 119. t. 4. f. 2.

Die ſechs Bartfaſern an der hervorſtehenden Ober - und die vier an der Unterlippe unterſcheiden dieſen Fiſch von den übrigen Schmerlarten. Jene übertreffen dieſe bei weitem an Gröſse, von denen die beiden mittelſten die allerkleinſten ſind. In der Kiemenhaut ſind vier, in der Bruſtfloſſe eilf, in der Bauchfloſſe acht, in der Afterfloſſe eben ſo viel, in der Schwanzfloſſe vierzehn und in der Rückenfloſſe ſieben Strahlen befindlich. Der Kopf läuft ſtumpf zu, die Mundöfnung iſt länglich und jede Kinnlade mit zwölf kleinen ſpitzen Zähnen beſetzt, davon der dritte, vierte und fünfte vor den übrigen hervorſtehen und oben mit einem Knötchen verſehen ſind. Die Zunge iſt klein und ſpitzig; die Naſenlöcher ſtehen dicht an den Augen, und über denſelben iſt ein Stachel ſichtbar. Die Augen haben einen ſchwarzen Stern, in einem goldgelben Ringe. Die Backen, ſo wie die Kiemenhaut, ſind von gelber Farbe, mit dunkelbraunen Flecken geziert, und das Genicke iſt breit. Auf dem ganzen Körper iſt die ſchwarze Farbe die herrſchende, und ihn ſchmücken nach der ganzen Länge deſſelben hinlaufende gelbe und braune Streifen, an denen hier und da Flecke erſcheinen. Der orangefarbne Bauch iſt mit ſchwarzen Punkten beſprengt. Die Bruſt - Rücken - und

Schwanzflosse sind gelb und schwarz geflekt, und letztere ist abgerundet; die Bauch- und Afterflosse sind gelb, und jene steht der Rückenflosse, welche dem Schwanze näher ist, als dem Kopfe, beinahe gerade gegen über. Wegen des Schleimes, in welchem dieser Fisch eingehüllet ist, hat man lange gezweifelt, dass er Schuppen habe: jedoch ist das Daseyn der letztern nunmehro entschieden, und habe ich eine davon vergrössert auf der Kupfertafel vorgestellt. Es fehlt jedoch denselben jene angenehme Perlmutterfarbe, welche den Schuppen der andern Fische ein so reizendes Ansehen giebt. Sie sind dünn, zart gestreift, halbdurchsichtig und erhalten ihre Farbe von dem darunter befindlichen Schleim. Die Haut, welche diesen Fisch umgiebt, ist sehr zähe.

Wir treffen diesen Fisch bei uns in allen Wassern an, die einen sumpfigten oder morastigen Grund haben, auch in den Landseen und Flüssen, wenn sich anders in ihnen morastige Stellen befinden. Dieser Fisch hat ein sehr zähes Leben und erstickt daher weder unter dem Eise, noch im Moraste, so bald nur ein wenig Wasser zurückbleibt. Beim Austrocknen der letztern verbirgt er sich im Schlamm, und dies hat ohnstreitig Anlass zu derjenigen Fabel gegeben, die Doctor *Fabricius* erzählt a), und der schwedische Arzt *Bibon* nachschreibt b), dass nemlich dieser Fisch aus der Erde käme; aus welchem Grunde er auch vom *Gesner* den Namen Erdgrundel (Cobitis fossilis) erhalten hat. Ohne Zweifel hat man ihn öfters beim Graben in sumpfigten Gegenden, wenn davon das Wasser abgedunstet war, gefunden, und solches den Irrthum veranlasst, dass er aus der Erde käme, und nur durch Ueberschwemmungen in die Flüsse geführt werde. Man hat bemerkt, dass dieser Fisch bei einem bevorstehenden Gewitter aus dem Grunde in die Höhe kommt und sich sehr unruhig bezeigt. Man kann ihn daher statt eines Wetterglases brauchen, wenn man ihn in ein mit Fluss- oder Regenwasser und ein wenig fetter Erde versehenes Glas setzt. In diesem Behältniss wird er allezeit vier und zwanzig Stunden vor Eintretung eines Sturms oder Gewitters unruhig, trübt das Wasser und steigt in demselben auf und ab, da er hingegen bei stiller Witterung mehrentheils ruhig auf der Erde liegt. Man kann einen dergleichen Fisch beinahe Jahr und Tag im Zimmer erhalten, wenn man ihn nur im Sommer zweimal und im Winter einmal in der Woche mit frischen Wasser und Erde versieht; im

a) *Gesn.* Aquat. p. 373. lin. 43. b) Onomat. Hist. nat. T. III. p. 14.

Winter muſs ihm ein geheiztes Zimmer, und zwar eine Stelle nahe am Fenſter angewieſen werden. Ich habe bemerkt, daſs dieſer Fiſch von Zeit zu Zeit die Luftblaſen durch den After von ſich giebt, welche andere Fiſche durch die Mundöfnung ausſtoſſen. Es muſs vermuthlich der Fiſch die aus dem Waſſer eingezogene Luft, da er mit keiner Schwimmblaſe verſehen iſt, durch das Zuſammenziehen des Körpers, durch den After herauspreſſen, da ſie bei den übrigen mit einer Schwimmblaſe begabten Fiſchen, zum Munde herausgeſtoſſen wird. Dieſer Fiſch, der die Gröſse von zehn bis zwölf Zoll, und wie *Richter* a) verſichert, von einer Elle erreicht, verbirgt ſich im Winter wie die Aale im Schlamm, aus dem er im Frühjahr hervorkömmt und ſeinen Laich an den Kräutern abſetzt. Er vermehrt ſich ſehr ſtark, ob er gleich oft ein Raub des Hechtes, Barſches und auch des Krebſes wird: welcher letztere ihn, wenn er ihn jung haſcht, mit ſeinen Scheeren zu tödten weiſs; und der Froſch ſich gerne an ſeiner Brut ſättigt. Ihm ſelbſt dienen Würmer, Inſekten, Fiſchbrut und fette Erde zur Speiſe. Er beiſst, jedoch nur ſelten, an die Angel. Zur Laichzeit geht er auch in die mit Kräutern verſehene Reuſen: ſonſt aber fängt man ihn mit Hahmen und Netzen: auch ſoll er nach einem Bericht des *Hoberg* b), gern in die Skelette der Pferdeköpfe kriechen, und man ſich daher auch dieſer als eines Werkzeugs ihn zu fangen bedienen. Er hat ein weiches und ſüſses Fleiſch, und wird daher von den Bemittelten wenig geachtet, beſonders da er mit einem zähen Schleim überzogen und moderich vom Geſchmack iſt. Um dieſen Fiſchen nun erſteren zu benehmen, werden ſie in ein Gefäſs gelegt und mit Salz beſtreut; wenn ſie nun ſich darinn unter einander ringen und wälzen, ſo reinigen ſie ſich ſelbſt von dem Schleime: auch werden ſie ſtatt des Salzes mit Aſche eingerieben, und in beiden Fällen hernach mit Waſſer abgeſpühlt. Sie werden, nachdem man ſie aufgeriſſen, mit einer ſauern Brühe zurecht gemacht, auch mit einer braunen, wie die Karpfen gekocht, in welchem Fall ſie eine ſchmackhafte Speiſe abgeben. Da ſie weder fett, noch mit kleinen Gräten durchwebt ſind; ſo ſind ſie ohne Mühe zu eſſen und leicht zu verdauen. Auſserdem röſtet und marinirt man ſie noch wie die Neunaugen, denen ſie als-

a) Ichth. p. 905. b) Adeliches Land- und Feldleben. S. 592.

denn am Geſchmacke ziemlich nahe kommen, beſonders zu der Zeit, wenn ihr Leib mit Rogen angefüllt iſt.

Der Magen iſt klein, der Darmkanal kurz und ohne Beugung, die Leber lang, die Gallenblaſe groſs, der Rogen wie der Milch doppelt; erſterer enthielt ohngefehr 137,000 bräunliche Eier, von der Gröſse des Mohnſaamens. Das Herz iſt länglich, die Schwimmblaſe fehlt ihm, und im Gehirn nahe am Genicke bemerkte ich zwei Bläschen, die einen milchigten Saft enthielten. Auf jeder Seite waren dreiſsig Ribben und im Rückgrade acht und vierzig Wirbelbeine vorhanden. In Deutſchland hat dieſer Fiſch die Namen: *Schlampitzger*, *Schlambeiſser*, *Pritzker*, *Peiſsker*, *Pitzker*, *Mehertruſche*, *Pfulfiſch*, *Misgurn*, *Fisgurn*, *Schachtſeger* und *pohlniſche Grundeln*; in Liefland *Pritzker*, *Schlambeiſser* und *Pikkſte*.

Bei dieſem Fiſche ſind die Streifen und Flecke eben ſo wie ihre Farben, nach Verſchiedenheit des Waſſers, veränderlich; es iſt daher die Beſtimmung des *Artedi* durch die Farben und fünf Streifen unzulänglich. Erſtere haben ihren Sitz im Schleime, und wenn man daher den Bauch von ſelbigem ſäubert; ſo verſchwindet zugleich mit ihm die ſchöne Orangefarbe des Fiſches. Da auch der Weingeiſt dieſen Schleim auflöſet; ſo ſiehet man daraus, warum er darin ſeine Farbe verliert. Wenn *Klein* dieſem Fiſch nur drei, *Meyer* und *Friſch* ſechs, *Linné*, *Statius Müller* und Herr *Fiſcher* acht Bartfaſern geben, auch *Döbel*, *Richter*, *Friſch*, *Marſigli* mit den ältern Ichthyologen demſelben die Schuppen abſprechen; ſo müſſen ſie wol ſämtlich dieſen Fiſch nicht unterſucht haben. *Willughby* a) und *Ray* b) haben nicht nur wie *Klein*, *Richter* c) und ein neuer Schriftſteller d) unſern Fiſch unter zwei verſchiedene Namen aufgeführt, ſondern auch als eine Nebengattung des Steinpitzger beſchrieben e). *Friſch* macht unrichtig dieſen und den folgenden Fiſch zu einer Lampretenart, ſo wie er auch darin irrt, daſs er den Bartfaſern an ihren Spitzen dergleichen Knötchen giebt, als die Fühlhörner der Schnecken haben f) und ihnen auch den Nutzen derſelben beilegt. Es haben aber die Bartfaſern, wie ich hiernächſt zeigen werde, eine ganz andere Be-

a) Unter dem Namen Misgurn p. 118. und Peisker. p. 124.

b) Unter eben dieſem Namen. p. 69. 70.

c) Ichth. S. 904.

d) Siehe neuer Schauplatz der Natur. B. 8. S. 40. n. 1. 2.

e) Ichth. p. 266. c. 17. Synop. p. 124. n. 33.

f) Miſc. Berol. T. VI. p. 119.

stimmung. Endlich läßt sich auch die Frage des *Willughby* und *Artedi:* ob unter *Schonevelds* Poecilia, und *Gesners* und der übrigen Schriftsteller Mustela fossilis der Schlampitzger zu verstehen sey? mit Zuverläſsigkeit bejahen.

DER STEINPITZGER.

XXXIste Taf. Fig. 2.

Auf jeder Seite des Kopfes mit einem gabelförmigen Stachel versehen. K. 3. Br. 11. B. 7. A. 9. S. 17. R. 10. 2. Der Steinpitzger.

Cobitis aculeo bifurco in utrumque latus capitis B. III. P. XI. V. VII. A. IX. C. XVII. D. X.

Cobitis, Taenia, cirris 6 spina sub oculari. *Linné.* S. N. p. 499. n. 3.
— — *Wulf.* ichth. p. 31. n. 39.
Cobitis, aculeo bifurco infra utrumque oculum. *Artedi.* gen. p. 2. n. 1. Syn. p. 3. n. 2. Spec. p. 4. n. 1.
— *Gronov.* Muf. I. n. 5. Zooph. n. 200.
— *Kramer.* Elench. p. 396. n. 2.
Enchelyopus, ventre ex albo luteus, dorso ad medium corporis maculis rotundis nigricantibus lineas longitudinales efformantibus vario. *Klein.* Miff. IV. p. 59. n 4.
Cobitis aculeata. *Rondel.* 2. p. 204.
— — *Aldrov.* Ichth. p. 617.
— — *Gesn.* Aquat. p. 404. 482.
— — *Johnst.* p. 142. t. 26. f. 21. 23.
— — *Charlet.* Onom. p. 157. n. 1.
Cobitis aculeata. *Marsigl.* Danub. 4. p. 3. t. 1. f. 2.
— — *Schwenkf.* p. 425.
— — *Ruysch.* Thef. p. 97. t. 26. f. 21. 23.
Cobitis barbatula aculeata. *Willughb.* ichth. p. 265. t. Q. 8. f. 3.
— — *Ray.* pifc. p. 124.
Taenia cornuta. *Schonev.* p. 74.
— — *Willughb.* p. 266. t. Q. 8. f. 6.
— — *Johnst.* et *Ruysch.* t. 46. f. 7.
Lampetra et Cobitis pungens. *Frisch.* Misc. Berol. T. VI. p. 120. t. 4. n. 3.
Steinbeysser. *Gesn.* Thierb. S. 163. b.
— — *Flemming.* Jägerb. S. 443.
— — *Döbel.* Jägerpr. S. 86.
— — *Meyer.* Thierb. 2. Thl. S. 27. t. 96.
— — *Müller.* L. S. 4. S. 283.
Dorngrundel. *Fischer.* Liefl. S. 119.
Steinpeisker. *Richter.* Icht. S. 904.

Dieser Fisch macht sich durch seine auf beiden Seiten des Kopfes ohnweit der Augen befindlichen zween gabelförmigen Stacheln kenntbar, von welchen die untere Spitze die längste ist a). In der Kiemenhaut sind drei, in der Brustflosse eilf, in der Bauchflosse sieben, in der

a) Ich habe sie nebst einer Schuppe auf der Kupfertafel vergröſsert vorstellen lassen.

Afterflosse neun, in der Schwanzflosse siebenzehn, und in der Rückenflosse zehn Strahlen befindlich. Der Kopf ist vorn abschüſsig, auf den Seiten eben so wie der Körper zusammengedrückt und mit braunen Linien geziert. Der Oberkiefer stehet vor dem untern hervor, die Mundöfnung ist klein, länglich, und der Mund selbst zahnlos. An diesem sitzen sechs Bartfasern, und zwar zwo an der obern und vier an der Unterlippe; diejenigen, welche am Winkel des Mundes befindlich sind, sind die längsten, die an der obern kürzer, und die an der Unterlippe die kürzesten. Die Augen sind sehr klein, mit einem weiſsen ins Gelbe spielenden Ringe umgeben. Das Genick so wie der Rücken sind braun und die Grundfarbe der Seiten blaſsgelb, auf welchen sich vier Reihen brauner Flecke und Punkte von unbestimmter Figur befinden. Die Seitenlinie, welche über der Mitte des Körpers wegläuft, ist kaum sichtbar. Der ganze Körper, welcher kaum die Länge von fünf und die Breite von einem halben Zoll erreicht, ist mit einem Schleim überzogen, unter welchem kleine, zarte und weiche Schuppen verborgen liegen. Von den Flossen sind die Brust- After- und Schwanzflosse grau, die übrigen aber gelb und die Rückenflosse überdies noch mit fünf Reihen brauner Punkte geziert; die Schwanzflosse ist breit, rund und ebenfalls mit vier Reihen Punkte besetzt, die von der nemlichen Farbe wie diejenigen auf dem Körper sind, aber mit diesem in einer entgegengesetzten Richtung stehen.

Diesen Fisch finden wir in den Flüſsen, wo er sich gewöhnlich unter den Steinen aufhält, und daher auch wahrscheinlich seinen Namen erhalten hat a). Er hat ein zähes Leben und giebt beim Angreifen einen eben solchen pfeifenden Laut, als der Schlampitzger, von sich. Ich setzte beide in ein mit Fluſswasser und Sande angefülltes Glas, und wenn der Schlampitzger bei gleichförmiger Witterung stille lag; so blieb dagegen dieser nicht lange an einer Stelle, besonders bewegte er die Lippen unaufhörlich, nach Gewohnheit der Kaninchen und Laubfrösche. Dieser Fisch wird wegen seines mageren und zähen Fleisches, auch wegen seiner Stacheln, womit er diejenigen, die ihn anfassen, leicht verwundet, nicht geachtet; daher ihn auch die Fischer aus dem übrigen Fange aussondern und weg-

a) Es wäre ungereimt, anzunehmen, daſs, ser Fisch kleine Steine verschlinge, und daher wie *Willughby* dem *Baltner* nachschreibt, die- jenen Namen erhalten haben sollte.

werfen a). Wo aber Mangel an Fischen ist, da verspeiset man ihn auf die Weise wie den vorhergehenden. Indessen schmeckt sein Fleisch dem begierigen Hechte und Barsch, imgleichen den Wasservögeln, in Ermangelung anderer Nahrung, sehr gut, und liefse sich auf diese Art von demselben ein Gebrauch machen, dass man ihn zur Fütterung dieser Fische mit einsetzte. Seine Nahrung sind Würmer, Wasserinsekten, die Brut und der Rogen anderer Fische. Die Laichzeit desselben fällt im April- und Maymonath, wo er seine Brut in den Tiefen absetzt.

Das Herz ist bei diesem Fische sehr klein, und nicht viel grösser als ein Hanfkorn. Die Leber ist lang und von röthlicher Farbe; die Gallenblase klein, der Darmkanal kurz und ohne Beugung. Am Rückgrade, der aus vierzig Wirbelbeinen besteht, sitzen auf jeder Seite acht und zwanzig Ribben.

Dieser Fisch heisst in Deutschland, *Steinpitzger*, *Steinbeisser*, *Steingrundel*, *Steinschmerl*, *Dorngründel*, in Schleswig besonders *Schmeherpütte*, *Steinbicker*; in Oesterreich *Steinbeissl*; in Liefland *Dorngrundel*, *Akkminagrausis* und in Schweden *Tänglake*.

Frisch sagt, dass dieser Fisch seinen Mund nicht verschliessen könne, und dass, um den Eingang ihm nicht behagender Dinge zu verhindern, ihn die Natur mit einer Haut begabt hätte, mit welcher er nach Willkühr den Mund verschliesse; allein des Unzweckmäsigen bei dieser Einrichtung nicht zu gedenken, so habe ich bei dem meinigen, das Oeffnen und Verschliessen des Mundes, oft wahrgenommen. Auch kann ich die Frage des *Klein*: ob unter Cobitis barbatula aculeata des *Gesners* und *Willughby*, und unter der Lampetra pungens des *Frisch* unser Steinpitzger zu verstehen sey? bejahen. Beim *Willughby* und *Ray* kömmt unser Fisch eben so wie beim *Johnston* und *Ruysch* unter zwei verschiedenen Namen vor; einmal unter der stachlichten Bartgrundel b), und dann unter gehörnte Taenia c). Auch diesem Fisch haben die mehresten Ichthyologen die Schuppen abgesprochen, womit er jedoch eben so wie der vorhergehende versehen ist, nur dass diese etwas länglicher sind.

a) Da ihn die Fischer gern mit den Schmerlen, mit welchen er zugleich gefangen wird, verkaufen; so kann man sich leicht davor hüten, wenn man auf die Stacheln, welche diesem Fisch allein eigen sind, Achtung giebt.

b) Cobitis barbatula aculeata.

c) Taenia cornuta.

DIE SCHMERL.

XXXIſte Taf. Fig. 3.

3. Die Schmerl. Der Kopf unbewafnet, ſechs Bartfaſern am Munde. K. 3. Br. 10. B. 9. A. 8 S. 17. R. 9.

Cobitis capite inermi, 6 cirris ad os. B. III. P. X. V. IX. A. VIII. C. XVII. D. IX.

Cobitis barbatula, cirris 6 capite inermi compreſſo. *Linné.* S. N. p. 499. n. 2.
— — *Müller.* Prodr. p. 47. n. 401.
— — *Wulf.* Ichth. p. 31. n. 38.
Cobitis, tota glabra maculoſa, corpore ſubtereti.
— *Artedi.* gen. p. 2. n. 2. Syn. p. 2. n. 1.
— *Kramer.* p. 386. n. 1.
— capite cathetoplateo inermi; ove cirroſo, corpore pinnisque maculatis. *Gronov.* Zooph. p. 56. n. 202. Muſ. I. p. 2. n. 6.
Enchelyopus nobilis, cinereus, umbratilibus maculis fuſcis varius; cirris ſex. *Klein.* Miſſ. IV. p. 59. n. 3. t. 15. f. 4.
Cobitis. *Schwenkf.* Theriot. p. 424.
— barbatula. *Rondel.* 2. p. 204.
— — *Aldrov.* p. 618.
— — *Charlet.* p. 157. n. 2.
Cobitis. barbatula. *Johnſt.* p. 143. t. 26. f. 22.
— — *Ruyſch.* Theſ. p. 97. t. 26. f. 22.
— fluviatilis. *Schonev.* p. 31.
— — *Gesn.* Aquat. p. 401. Thierb. S. 163. b.
— — *Willughb.* p. 265. t. Q. 8. f. 1.
— — *Raji.* p. 124. n. 33.
Fundulus. *Marſigl.* Danub. IV. p. 74. t. 25. f. 1.
Die Schmerl. *Richter.* Ichth. S. 900.
— — *Döbel.* 4. Th. S. 81.
— — *Flemming.* Jägerb. S. 444.
Der Schmerling. *Müller.* L. S. 4. S. 282.
Der Fluſsſchmerling. *Fiſcher.* Liefl. S. 119.
Die Grundel. *Meyer.* Thierb. 1. S. 47. t. 74. f. 3.
The Bearded. *Penn.* p. 282.
La Loche. *Bellon.* p. 321.
— Cours d'hiſt. nat. p. 266.

Dieſer Fiſch, der gleich dem vorhergehenden mit ſechs Bartfaſern verſehen iſt, unterſcheidet ſich von jenem durch den Mangel der Stacheln. Die ſechs Bartfaſern ſitzen an der Oberlippe, davon in der Mitte vier, und an jedem Winkel des Mundes eine befindlich iſt. In der Kiemenhaut ſind drei, in der Bruſtfloſſe zehn, in der Bauchfloſſe neun, in der Afterfloſſe acht, in der Schwanzfloſſe ſiebenzehn, und in der Rückenfloſſe neun Strahlen befindlich. Der Kopf iſt vorn abſchüſsig, und endigt ſich in eine ſtumpfe Spitze, der Oberkiefer ſtehet vor dem untern hervor. Die Mundöfnung iſt eben ſo wie das Auge klein, und der Mund ſelbſt zahnlos; die Backen ſind eben ſo wie der ganze Körper grau und weiſs marmorirt. Am Rücken iſt dieſer Fiſch ſo wie am Bauche und auf den Seiten rund,

und habe ich von den kleinen zarten Schuppen, womit der Körper bedeckt ist, eine vergrössert vorgestellt. Die Seitenlinie hat eine eben so grade Richtung als der Bauch und der Rücken, zwischen welchen sie vom Kopfe bis zur Schwanzflosse hinläuft. Von den grauen Flossen sind die Rücken- und Schwanzflosse mit braunen punktirten Linien besetzt.

Wir treffen dieses Fischgen, welches nicht viel über drei bis vier Zoll lang wird, allenthalben in kleinen mit einem kiesigten oder steinigten Grund versehenen Bächen häufig an; besonders gehört es in den bergigten Gegenden zu Hause. Bei uns finden wir es in dem Bober, Neiske und bei Treuenbrietzen in Menge. Diese Fische haben ein zartes Leben und stehen sogleich ab, als sie aus dem Wasser kommen, so wie auch dann wenn das Wasser nur stille steht. Wie sie nun in diesem Falle viel von ihrem feinen Geschmack verlieren; so wird das Gefäss, worin sie von dem Ort des Fanges, bis zur Küche gebracht werden, durch Rütteln in beständiger Bewegung erhalten: man läst sie auch wol im Weine ersterben. Will man sie einige Zeit hindurch aufbewahren; so werden sie in einem durchlöcherten Gefäss in den Strohm des Flusses gesetzt, damit sie auf diese Art beständig neues Wassers erhalten. Das zarte und wohlschmeckende Fleisch dieser Fische übertrifft das Fleisch aller übrigen in Ansehung des feinen Geschmacks weit, besonders in den Monathen November bis zum May, und da es dabei leicht zu verdauen ist; so können es auch schwache und kränkliche Personen ohne Nachtheil geniessen. Sie leben von Würmern und Wasserinsekten, laichen im März und April, vermehren sich stark und werden, da sie nur klein sind, oft anderen Fischen zur Beute. Man fängt sie mit zarten Netzen, der Senke und den Reusen, welche in den Fluss des Baches eingelegt werden. Sie werden in Salzwasser gekocht und hiernächst mit Citronensäure oder Weinessig und Petersilie, oder mit einer Butterbrühe zurecht gemacht, auch gebraten, verspeiset. Ehe eine weitere Zubereitung mit ihnen vorgenommen wird, besprengt man sie, so bald als sie aus dem kochenden Wasser herausgenommen werden, mit Weinessig, wovon sie eine schöne blaue Farbe annehmen. Der angenehme Geschmack dieses Fisches wird dadurch noch mehr erhöhet, wenn man ihn sogleich, als er aus dem Wasser kommt, im Wein oder Milch ersterben läst. Er läst sich auch, wenn er gross ist, wie die Neunaugen mariniren, da man ihn denn auf diese Art lange aufbewahren kann.

Man kann dieſen Fiſch auch verſetzen; jedoch iſt alsdenn nöthig, daſs er bei kühler Witterung und unter beſtändiger Bewegung an den Ort ſeiner Beſtimmung hingeſchafft werde, wie denn der König *Friedrich I.* ſie aus Deutſchland nach Schweden hinüber bringen lieſs, und daſelbſt einheimiſch machte. Zum Anlegen der Schmerlengruben, wählet man entweder ſolche Stellen in einem Bache, die einen ſteinigten Grund haben, oder ſolche, die ihr Waſſer von einer friſchen Quelle erhalten. Dieſe Gruben müſſen eines halben Mannes Tiefe, ſechs bis acht Fuſs in der Länge haben, und halb ſo breit ſeyn. Sie werden entweder mit einer hölzernen mit Löchern oder Zwiſchenräumen verſehenen Einfaſſung, oder mit einem Korbe verkleidet, jedoch ſo, daſs zwiſchen dieſer Einfaſſung und den Wänden ein Raum von einem halben Fuſs übrig bleibe, welcher mit Schaafmiſt ausgefüllt und feſt getreten wird. Das Waſſer wird alsdenn in dieſe Grube geleitet und die Oefnung mit einem durchlöcherten Bleche verſehen, damit nicht nur der Eingang fremder Körper verhindert, ſondern auch die Waſſerratzen abgehalten werden mögen. Unterwärts verſchafft man in gleicher Höhe dem überflüſsigen Waſſer einen Ausgang, deſſen Oefnung mit einem gleichen Bleche verſehen wird. Der Grund muſs, drei bis vier Zoll hoch, mit Kies ausgefüllt und einigen groſsen Steinen verſehen werden, damit man dieſem Fiſch Gelegenheit zum Laichen verſchaffe. Die eingeſetzen Schmerlen, welche an dem Schaafmiſt ſaugen, erhalten dadurch, und durch den Genuſs der darin befindlichen Würmer, eine reichliche Nahrung: jedoch laſſen ſie ſich auch mit Leinkuchen und Mohnſaamen füttern. Die beſte Zeit zum Verſetzen dieſer Fiſche iſt um Martini. Da ihre Vermehrung ſehr ſtark iſt, und die zahlreiche Brut dadurch, daſs ſie ſich einander die Nahrung entziehen, an ihrer Entwickelung und in ihrem Wachsthum verhindert werden (verkuken); ſo thut man wohl, wenn man bei ihnen eben ſo wie bei den Karpfen verfährt, und mehrere Gruben zugleich anlegt, davon die eine zum Streichen, die andere zum Einſetzen der Brut, und die dritte für diejenigen, welche zur Küche beſtimmt ſind, gebraucht wird.

Die Leber und Gallenblaſe ſind groſs, der Darmkanal kurz; das Herz iſt länglich von hochrother Farbe, und läſst ſich der Umlauf des Bluts an dem Schwanze dieſes Fiſches mit dem bewafneten Auge deutlich wahrnehmen. Im Rückgrade ſind vierzig Wirbelbeine und auf jeder Seite zwanzig Ribben.

In Deutschland heisst dieser Fisch fast durchgängig *Schmerl;* in Preussen *Schmerling*, *Schmerlein;* in Schlesien *Gründel*, *Gründling*, *Bartgrundel;* in Sachsen *Smerle*, *Schmirlin;* in Oesterreich *Grundel;* in Holland *Hoogkyher;* in Dännemark *Smerling;* in Schweden *Grönling;* in England *The Bearded* und *Groundling*.

V. GESCHLECHT.

Die Hechte.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Hechten überhaupt.

Der Kopf oben platt, die Rückenflosse nahe am Schwanze.

Lucius capite cathetoplateo, pinna dorsi ad caudam.

Esox. *Linné.* S. N. g. 180. p. 515.
— *Artedi.* gen. pisc. g. 10. p. 14 et Sphyraena. Append. ad syn. p. 112.
— *Gronov.* Mus. I. p. 9. Zooph. p. 117. et Synodus. Mus. II. p. 11. Zooph. p. 112.
— *Gouan.* Hist. pisc. g. 43. p. 195.
Mastaccembelus. *Klein.* Miss. IV. §. 10. p. 21. Psalisostomus. Miss. IV. §. 11. p. 22. et Lucius. Miss. V. §. 40. p. 73.
Hecht. *Müller.* L. S. 4. S. 339.
The Pike. *Penn.* c. 34. p. 320.

Die Fische dieses Geschlechts haben einen oben plattgedrückten Kopf und ihre Rückenflösse steht der Afterflosse gegen über. Die Mundöfnung ist gross; von denen mit spizen Zähnen bewafneten Kinnladen stehet bald die obere, bald die untere hervor. Die Zunge ist breit, frei und bei den mehresten mit Zähnen besetzt. Der Gaumen ist glatt; der Rachen gross; die Augen sind rund, von mittlerer Grösse, und liegen auf den Seiten; die Nasenlöcher sind doppelt und dicht an den Augen befindlich. Die Kiemendeckel sind gross, die Kiemenhaut lang und die Kiemenöfnung weit. Der Körper ist gestreckt, so wie der Kopf mit harten Schuppen besetzt, am Rücken rund, auf den Seiten zusammenge-

drückt und der Bauch breit. Die kaum sichtbare Seitenlinie, welche dem Rücken näher als dem Bauche ist, hat eine gerade Richtung. Die Bauchhöhle ist lang, der Körper mit sieben Flossen besetzt, davon die Rücken- und Afterflosse die kürzesten sind. Diese Fische leben vom Raube, vermehren sich stark, wachsen und schwimmen schnell.

Linné bringt neun Gattungen unter dieses Fischgeschlecht, davon sechs in Ost- und Westindien, und drei in Europa einheimisch sind, und sind diese letzteren nur von den älteren Ichthyologen beschrieben worden. *Willughby* lehrt uns zuerst von jenen den Schildhecht unter dem Namen des grossschuppigten Nadelfisches a) kennen, und *Artedi* führt in seinem System diese vier Gattungen unter den zwei angeführten Geschlechtern des Hechts und Pfeilhechts auf b). In der Folge machte uns *Marggraf* mit zwei brasilianischen Hechten bekannt c). *Klein* brachte von ihnen vier Arten in drei verschiedene Geschlechter, davon der Horn- und brasilianische Hecht zu seinen Wurfspiessen d) und der Schildhecht zu seinem Zangenschnautz gehört e), der gemeine aber mit der Ziege, dem Sichling, dem fliegenden Hering und dem Hüpfer, unter dem Namen Lucius, zusammengestellt wird f). Nicht lange darauf beschrieb *Catesby* den bahamischen g) und *Grouou* die amerikanischen h), aus welchen dieser ein eigenes Geschlecht (Synodus) macht, von den übrigen acht Gattungen beschreibt er nur den gemeinen, den Horn- und Schildhecht. *Linné* hat diese Zahl mit einer neuen Gattung vermehrt, nemlich dem Kahlkopf i), welcher in Ostindien zu Hause ist.

a) Ichth. append. p. 22. t. P. 8. f. 2. *Catesby* hat davon auf der dreissigsten Tafel eine ausgemahlte Zeichnung geliefert.

b) Esox et Sphyraena.

c) Unter den Namen Timucu. Bras. p. 168. und Piquitinga. p. 159, ersteren nennt *Müller* im L. S. 4. S. 343. die Elephantennase und letztern den Schnepfisch.

d) Mastaccembolus. n. 1. 3.

e) Psalisostomus. n. 1.

f) Erste beide gehören, nach der linneischen Eintheilung, wegen ihres zahnlosen Mundes, ins Karpfengeschlecht, der dritte wegen der langen Brustflosse zu den fliegenden Fischen, und der letzte, weil die obere Rückenflosse aus Stacheln besteht, zu den Stichlingen oder Stachelbärschen.

g) Vulpes bahamensis. p. 1. t. 1. f. 2.

h) Den Fuchs- und Zahnhecht.

i) Gymnocephalus.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Hechten insbesondere.

DER HECHT.

XXXIIste Taf.

Die Schnauze breit und gedrückt. K. 15. Br. 14. B. 10. A. 17. S. 20. R. 20. 1. Der Hecht.

Esox rostro plagioplateo. B. XV. P. XIV. V. X. A. XVII. C. XX. D. XX.

Esox Lucius, rostro depresso subaequali. *Linné.* S. N. p. 516. n. 5.

Lucius Autorum.

Der Hecht der deutschen Schriftsteller.

Dieser allgemein bekannte Fisch hat einen sonderbar gebildeten Kopf, dessen vorderster Theil von oben nach unten, an den Backen aber von beiden Seiten zusammengedrückt ist. In der Kiemenhaut sind funfzehn, in der Brustflosse vierzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse siebenzehn, in der Schwanz- und Rückenflosse zwanzig Strahlen befindlich. Der Kopf ist gross, die Mundöfnung, welche sich beinahe bis an die Augen hin erstreckt, weit, und von den beiden Kinnladen raget die untere etwas hervor. Man siehet in dieser eine Reihe Zähne, von denen die vorderen kleiner und die hinteren gröfser und stärker sind; jene ist nur vorn mit einer kleinen Reihe von Zähnen versehen: im Gaumen hingegen siehet man drei nach der Länge parallel laufende Reihen Zähne, davon die mittlere nur klein, die andern aber gröfser und dabei einwärts gebogen sind. Diese haben sämtlich ihren Sitz in der Haut und ihre Anzahl beläuft sich auf sieben hundert, diejenigen ungerechnet, welche hinten am Schlunde nahe an den Kiemen befindlich sind. Es ist merkwürdig, dass von den Zähnen der Kinnlade allezeit wechselsweise der eine fest und der andere beweglich ist. Die Augen haben einen bläulichen Stern in einem goldfarbenen Ringe. Der Kopf ist eben so wie der Körper marmorirt. Letzterer hat eine beinahe viereckige Gestalt, indem der Rücken bis an seiner Flosse, so wie der Bauch bis an die Afterflosse breit, und die Seiten zusammengedrückt sind. Der Rücken ist schwarz, der Bauch weiss und schwarz punktirt, die Seiten sind grau, mit gelben Flecken versehen, welche bisweilen so häufig sind, dass

ſie in einander flieſsen und Querſtreifen von unbeſtimmter Figur bilden. Indeſſen ändern ſich die Farben nach der Verſchiedenheit des Waſſers worin ſie ſtehen, und nach dem Ueberfluſs oder Mangel an Nahrung öfters ab; beſonders bemerkt man zur Laichzeit, daſs die graue Farbe ſich in eine ſchöne grüne, die blaſsgelben Flecke in goldgelbe verwandelen, und die Kiemen eine hochrothe Farbe annehmen. Manchmal findet man Hechte, deren Grundfarbe orangegelb iſt und auf welcher ſchwarze Flecke ſtehen. Sie werden von den holländiſchen Fiſchern Hechtkönige genannt a). Im erſten Jahre hat er durchaus eine grüne Farbe, daher er auch zu dieſer Zeit der Grashecht heiſst; im zweiten verwandelt ſich die grüne in eine graue, auf der blaſſe Flecke erſcheinen, welche mit dem dritten Jahre gelb werden. Die Seitenlinie iſt gerade, und der Körper mit kleinen länglichen, harten Schuppen bedeckt, deren Anzahl *Richter* auf 17,000 ſchätzt. Von den Floſſen ſind die Bruſt- und Bauchfloſſen röthlich, die Rücken- und Afterfloſſe bräunlich, und eben ſo wie die braune Schwanzfloſſe ſchwarz gefleckt. Sie haben insgeſamt viel zweigigte Strahlen.

Wir treffen dieſen Fiſch in Europa faſt allenthalben an: nur ſoll er nach dem *Amatus* in Spanien und Portugall nicht vorhanden b) ſeyn. Sein Aufenthalt ſind die Flüſse, Seen und faſt alle übrige ſtehende Waſſer. Der Hecht ſchwimmt ſchnell, iſt ſehr gefräſsig, und thut der Fiſcherei groſsen Abbruch: daher ihn nicht nur die ältern Naturkündiger, ſondern auch unſere Landwirthe, mit dem Namen Waſſerwolf belegen. Er ſchonet nicht einmal ſeines eigenen Geſchlechtes; haſcht nicht nur nach kleinen Fiſchen, ſondern weiſs ſich auch ſolcher zu bemeiſtern, die mit ihm beinahe von einer Gröſse ſind, indem er ſie beim Kopfe ergreift, und ſo lange mit den Zähnen feſthält, bis der vordere Theil in ſeinem langen Schlunde erweicht und zur Verdauung vorbereitet iſt, da er dann hiernächſt den heraushangenden Schwanztheil nach und nach hineinzieht. Wenn er einen Barſch greift, ſo verſchluckt er ihn nicht ſogleich, aus Furcht von ſeiner ſtachlichten Rückenfloſſe verletzt zu werden, ſondern er hält ihn ſo lange zwiſchen den Zähnen feſt, bis er todt iſt. Aus eben dieſem Grunde ſieht er den kleinſten Fiſch, den Stichling, ruhig um ſich her ſpielen: nur der junge noch unerfahrene Hecht, büſset zu Zeiten, wenn er dieſes Fiſchgen aus

a) Koning der Snoekken. *Gronov.* Zooph. p. 117. n. 361. b) *Gesn.* Aquat. p. 502.

Hunger haſcht, ſein Leben dabei ein, indem dieſer durch ſeinen Stachel, den Gaumen deſſelben durchbohrt. Noch kürzlich erhielt ich einen dergleichen mit dieſem Raube im Munde, deſſen Rückenſtachel bei den Naſenlöchern herausſtand. Der Hecht begnügt ſich nicht allein an den Fiſchen, ſondern er verſchlingt auch andere Waſſerbewohner, als Vögel, Ratzen, Schlangen u. ſ. w. Auch hat man in ſeinen Rachen Theile von im Waſſer verunglückten Menſchen und hineingeworfenen jungen Hunden und Katzen gefunden. Doch iſt es merkwürdig, daſs er bei ſeiner Gefräſsigkeit giftige Dinge nicht genieſst: denn ſo verſchluckte ein Hecht, der in einem Fiſchbehälter ſaſs, die ihm vorgeworfene und angebundene Fröſche begierig, da er hingegen die ihm vorgeworfene Kröten zwar haſchte, aber ſogleich wieder von ſich gab a). Der Hecht wächſt unter allen mir bekannten Fiſchen am ſchnellſten; denn im erſten Jahre erreicht er faſt ſchon die Länge von acht bis zehn, im zweiten zwölf bis vierzehn, und im dritten achtzehn bis zwanzig Zoll; nach *Hederſtröms* Beobachtungen ſoll ein Hecht von ſechs Jahren ein und eine halbe, und von zwölf Jahren zwo Ellen lang ſeyn b); er wächſt jedoch zu ſechs bis acht Fuſs Länge heran c). Man findet ſogar bei uns am Ufer des Arendſees d) manchmal kranke oder todte liegen, welche Manneslänge haben ſollen. Da dieſer See, wegen der darin befindlichen Hügel und Gruben nicht bis auf den Grund ausgefiſcht werden kann; ſo verbergen ſich die groſsen Hechte darin, und wenn auch die Fiſcher ja einmal einen dergleichen in ihre Netze bekommen, ſo zerreiſst er doch daſſelbe und entkommt. *Willughby* e) gedenkt eines, welcher zwei und dreiſsig Pfund gewogen; und ein anderer von drei und vierzig Pfunden ward 1752 zu Moritzburg bei Dresden gefangen f). Mein gelehrter Freund, der Herr Dr. *Brand* hieſelbſt, iſt ein Augenzeuge von einem auf ſeinem Gute *Zeſen* gefangenen ſieben Fuſs langen Hechte geweſen; und in des ſeel. Hofraths *Elteſter* Naturalienſamlung, ſah' ich das Skelet eines Hechtkopfes, deſſen Kinnladen zehn Zoll breit waren. In Lappland giebt es, wie *Scheffer* erzählt, welche von mehr als eines Mannes Länge g): die gröſsten aber findet man in Ruſsland h) im

a) *Willughb.* p. 236.
b) Schwed. Abhandl. 21. B. S. 218.
c) *Klein.* Miſſ. V. p. 74.
d) *Beckmann.* Churm. I. Thl. S. 1077.
e) a. a. O.
f) *Richter.* S. 759.
g) Laponia Francof. 1673. 4to. p. 354.
h) *Müller.* L. S. 4. S. 340.

Wolgastrome a). Es gelangen auch diese Fische zu einem hohen Alter; so erwähnt *Rzaczynsky* b) eines, der neunzig Jahr, und *Gesner* eines andern, der 267 Jahr alt war. Letzterer wurde zu Heilbrunn in Schwaben im Jahr 1497 ausgefischt und war mit einem Ringe versehen, dessen Inschrift zeigte, dass Kaiser *Friedrich II.* ihn den fünften October 1230 in einen See einsetzen lassen c). Die Laichzeit des Hechtes dauert vom Februar bis im April; er kommt zu diesem Ende in drei verschiedenen Abtheilungen zum Vorschein. Die erste begreift man unter dem Namen Hornhecht, weil sie schon im Hornung laicht. Sie suchen zu dieser Zeit in den Seen die flachen mit Kräutern bewachsenen Stellen auf, oder wenn diese mit Flüssen in Verbindung stehen, so gehen sie durch letztere auf die Wiesen, wo sie ihren Laich absetzen und in diesem Geschäfte so emsig sind, dass man sie zu dieser Zeit mit den Händen haschen kann; es werden daher die kleinen bei dieser Gelegenheit unterweilen eine Beute der Krähen und anderer Wasservögel. Die zwote oder grössere Art erscheint im Anfange des Märzes und wird deshalb von den Fischern der Märzhecht genannt. Die dritte kommt endlich im April zum Vorschein, und wird, weil ihre Laichzeit mit der Laichzeit des Frosches zusammentrifft, Frosch- oder Paddenhecht genannt.

Dieser Fisch hat ein zähes Leben, welches auch daraus zu erkennen ist, dass man ihm den Bauch aufschneiden und wieder zunähen kann, ohne dass er deswegen das Leben einbüsse. Diese Operation soll in England öfters mit ihm vorgenommen werden: denn da er bei ihnen, wenn er fett ist, in einem hohen, der magere aber in einem sehr geringen Werthe stehet; so schneiden ihm die Fischer den Bauch auf; wenn sie ihn nun mager finden, so nähen sie ihn wieder zu, und werfen den Fisch wieder in die See d).

a) In den breslauischen Sammlungen vom Jahr 1725. S. 175 wird eines Hechts erwähnt, der acht Klafter lang gewesen, und Stoff zu fünf und zwanzig Tonnen Salzhechte hergegeben habe: allein da gesagt wird, dass er am dondangischen Strande in Curland sey gefangen worden; so ist es wol ohnstreitig ein Seefisch und kein Hecht gewesen, indem dieser nur ein Bewohner des süssen Wassers ist. Eben so unwahrscheinlich ist es mir auch, wenn daselbst gesagt wird, dass man in Sibirien Hechte von zwei hundert Pfunden fände.

b) Hist. nat. Polon. p. 152.

c) *Gesn.* Thierb. S. 176. b. Nomenclat. p. 316.

d) *Gesn.* Aquat. p. 503. *Willughb.* p. 236.

Seine Feinde sind, wenn er noch klein ist, der Barsch und der Zander; jedoch weiss er ihnen durch sein schnelles Schwimmen leichte zu entkommen. Den mehresten Schaden fügen sie sich unter einander selbst zu, und auch der Umstand setzt ihrer zu starken Vermehrung Grenzen, dass beim schnellen Fallen des Wassers im Frühjahre der Rogen auf dem Grase in Menge sitzen bleibt und vertrocknet.

Man fängt diesen Fisch mit Wathen, Hahmen, dem Wurfgarn, Senken, Reusen, mit der Angel und Angelschnur. An diese beisst er um so leichter, wenn die Luft trübe ist, und er die Schnur und Angel nicht merkt; auch wenn die Witterung stürmisch ist, treibt ihn der Hunger an, nach dieser Lockspeise zu haschen, weil zu dieser Zeit die übrigen Fische sich im Grunde aufhalten. Ferner begünstigt das Mondlicht diesen Fang; ohne Zweifel, weil ihm alsdann der Schein des an die Angel gesteckten Fisches eher in die Augen fällt. Auch lockt man den Hecht durch die sogenannte Darge, (ein Stück polirten Messings, das wie ein Fisch gestaltet, und dessen Augen durch ein Paar rothe Läppchen vorgestellt sind,) an die Angel. Hat man einen grossen Hecht auf die Spur; so läst sich derselbe am besten durch einen kleinen an die Angel gesteckten Hecht berücken. Auch mit dem Speer wird er in Schweden das ganze Jahr hindurch, bei uns aber nur im Winter unter dem Eise, gestochen: am häufigsten erhält man ihn bei der Eisfischerei. Der Hecht giebt gewöhnlich den kurz vorher erhaschten Raub sobald von sich, als er etwas gedrückt wird.

Der Hecht wird auf mancherlei Weise zurecht gemacht, und da er sowol der vornehmen als geringen Leute Speise ist; so halte ich es für unnöthig, mich bei den Zubereitungsarten aufzuhalten: nur dies will ich noch anführen, dass man denselben, nachdem er zuvor mit Sardellen gespickt, an den Spiess steckt, mit Butter und Citronensaft begiesst und bratet; in welchem Fall er ein überaus schmackhaftes Gericht abgiebt a). Da dieser Fisch ein weisses, nicht zu hartes und leicht zu verdauendes Fleisch hat; so giebt es auch schwächlichen und kränklichen Personen eine gute Nahrung: besonders gilt dies von den kleinen oder sogenannten Grashechten. Der Hecht wird, so wie auch bei uns, in Lapp-

a) Wer indessen mehr davon zu wissen verlangt, den verweise ich auf des Herrn *Dr. Krünitz* oeconom. Encyclop. 22. Thl. S. 604 — 614.

land a) theils eingesalzen, theils getrocknet oder geräuchert, in Fässer gepackt und unter dem Namen Salz- oder Pöckelhecht versendet. Das Einsalzen geschiehet auf folgende Art: Nachdem der Hecht aufgerissen, die Eingeweide ausgenommen und durch das Auswaschen vom Blut und Schleim wohl gereinigt sind, wird er in Stücken geschnitten, mit Salz eingerieben und fest verpackt: diejenigen aber, welche an der Luft getrocknet oder geräuchert werden, müssen vorher, nachdem sie auf erwähnte Art zurecht gemacht sind, drei Tage im Pöckel gelegen haben. Man nennt diejenigen Personen, welche sich mit diesem Geschäfte abgeben, Hechtreisser. Der Handel mit dieser Waare geschieht bei uns vorzüglich in Frankfurt an der Oder, wo sie nicht nur aus dem Oder- und Wartebruche, sondern auch aus Sachsen und der Lausitz hingebracht, und von hier eingesalzen in Tonnen gepackt und nach Pohlen und in andere Länder versandt werden.

Der Schlund ist eben so, wie der Magen, mit starken Falten versehen, nur sind die bei jenem von einer blassen und diese von einer rothen Farbe; es lassen sich sowol die nach der Länge als nach der Queer laufende Fleischfasern, besonders wenn durch ein geringes Kochen der Schleim davon getrennt worden ist, daran deutlich erkennen. Die aus dieser Richtung entstehende Bewegung setzen ihn in den Stand, die verschluckten Speisen nach Willkühr von sich zu geben: eine Eigenschaft, die, so viel ich weiss, diesem Fische nur allein zukommt; der Magen reicht nur bis zur Mitte des Körpers. Der Darmkanal ist kurz und hat nur eine Beugung; ich habe letztern sehr oft, besonders bei jungen Hechten, mit dem dreispitzigen Bandwurm b) angepfropft gefunden, und nicht selten aus einem zwei bis dreipfündigen Hecht funfzig bis hundert vollständige Bandwürmer herausgenommen. Zwischen den Falten bemerkte ich das Doppelloch c) und ausser diesem waren noch einige Wurmarten in seinen Eingeweiden befindlich. Das Herz stellt ein längliches Viereck vor, an dessen Grundfläche das Herzohr d), und über demselben der Pulsadersack e) befestigt ist. Die Leber, welche auf der linken Seite liegt, ist lang und ungetheilt; die Gallenblase gross, und die Galle selbst von gelber Farbe. Die kleine Milz ist dreieckigt, die

a) *Scheff.* Laponia. p. 353.

b) Beschäft. naturf. Freunde. 4. B. S. 541. t. 15.

c) a. a. O. S. 537. t. 14. f. 1 — 4.

d) Auricula cordis.

e) Saccus arteriosus.

Nieren liegen längs dem Rückgrade und die Harnblase ohnweit des Nabellochs. Die Schwimmblase ist einfach und der Milch so wie der Rogen doppelt; im letztern zählte ich im März in einem sechspfündigen Hecht 136,500 gelbliche Eyer, von der Grösse des Hirsesaamens. Aus diesen wird in verschiedenen Ländern Caviar gemacht, und in der Mark bereitet man ihn mit Sardellen zu einem wohlschmeckenden Gerichte, welches unter dem Namen Retzin bekannt ist. Im Rückgrade hat er ein und sechszig Wirbelknochen und auf jeder Seite ein und dreissig Ribben.

Dieser Fisch ist in Deutschland unter dem Namen *Hecht*, und der einjährige unter *Grashecht* bekannt; in Liefland heisst er *Hecht*, *Lihdeks* und *Aug;* in Pohlen *Szuk* und *Szuka;* in Ungarn *Stukha* und *Csuka;* in Schweden *Giäddu;* in Dännemark *Gidde;* in Holland *Snock;* in England *Pike* und der junge *Pikerell;* in Frankreich heisst der kleine *Lanceron* und *Lançon*, der von mittlerer Grösse *Brochet* und *Poignard*, der grosse *Brochet Carreau*, und in Italien *Luzzo* oder *Lucio.*

Da der Hecht ein allgemein beliebter Fisch ist a), und nicht nur in allen Wassern fortkommt, sondern auch bald zu einem ansehnlichen Gewicht heranwächst; so thut ein Landwirth wohl, besonders in einer nicht fischreichen Gegend, wenn er Hechtteiche anlegt. Hierzu können diejenigen genutzt werden, welche für die Karpfen, der schattigen Lage, oder der kalten Grundquellen, oder gar eines moorigten Grundes wegen, nicht brauchbar sind. Nur muss zugleich für eine hinlängliche Nahrung gesorgt werden, in welcher Absicht man die wenig geachteten Weissfische, als das Rothauge, die Plötze, Güster, den Schley, oder auch einige Karauschen oder Karpfen, nach der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers, mit einsetzt. Zu einem sandigen Grund schicken sich die erste drei, und zu einem moorigen hingegen die letzte drei Arten: nur muss man zum Einsetzen kleine Hechte und grosse Fütterfische, welche im Laich begriffen sind, wählen, weil ein erwachsener Hecht,

a) Zu den Zeiten des *Auson* muss er wenigstens in der Gegend der Mosel nicht geachtet worden seyn; sonst würde er nicht von ihm gesagt haben:

Lucius obscurus ulva, caenoque lacunas
Obsidet, hic nullos mensarum lectos ad usus
Fervet fumosis olido nidore popinis.
V. 122.

die Aeltern ſamt den Kindern bald auffreſſen würde. Man hat ſich einen doppelten Vortheil zu verſprechen, wenn man in die Streckteiche, in welche andere kleine Weiſsfiſche ſich eingeſchlichen haben, einige junge Hechte bringet. Indem dieſe die Fremdlinge verzehren, ſo machen ſie, daſs derjenige Vorrath an Lebensmitteln, welchen jene vorhero mit ihnen theilen muſsten, den Karpfen allein zu gute kommt: man muſs jedoch die Hechte, ſo bald ſie eine gewiſſe Gröſse erreicht, wieder ausfiſchen, weil ſie ſonſt ſelbſt den Karpfen gefährlich werden könnten.

Plinius bemerkt, daſs der Hecht ein gutes Gehör habe a), und *Morellus* erzählt, daſs man zu den Zeiten Königs *Carl IX.* in einem Teiche am Louvre einen Hecht gefüttert, der auf jedesmaliges Zurufen ſich zur Fütterung eingeſtellt habe; auch *Richter* verſichert, daſs ihm ein ähnliches Beiſpiel bekannt geweſen ſey b). Daſs aber nach der Behauptung eben dieſes Schriftſtellers, der Hecht den Schley, als ſeinen wohlthätigen Arzt, aus Dankbarkeit verſchone c), iſt wohl eben ſo unrichtig, als das Vorgeben des *Kramer* d), daſs der Genuſs des Rogens Brechen und Laxiren verurſachen ſollte. In England glaubt man, daſs der Hecht erſt im Jahr 1537 unter der Regierung *Heinrich VIII.* durch Verſetzen einheimiſch gemacht worden ſey e): allein in dieſem Falle müſsten die engliſche Benennungen mit dem Namen eine Aehnlichkeit haben, welchen dieſer Fiſch in dem Lande führt, woraus er nach England gebracht worden.

DER HORNHECHT.

XXXIIIſte Taf.

2. Der Hornhecht. Beide Kinnladen pfriemenförmig. K. 14. Br. 13. B. 7. A. 23 S. 23. R. 20.
Eſox roſtro ſubulato. B. XIV. P. XIII. V. VII. A. XXIII. C. XXIII. D. XX.

a) Hiſt. nat. l. x. c. 70.
b) Ichth. S. 62.
c) i. a. B. S. 755.
d) Elench. p. 388.
e) *Penn.* p. 320.

Eſox Belone roſtro utraque maxilla ſubulato. *Linné.* S. N. p. 517. n. 6.

— — *Brünn.* Maſſ. p. 79. n. 95.

— — *Müller.* Prodr. p. 49. n. 420.

— roſtro cuſpidato gracili ſubtereti ſpithamali. *Artedi.* gen. p. 27. n. 2. ſyn. p. 27. n. 2.

— maxillis utrisque ſubteretibus, ſubulatis: cauda biſurcata. *Gronov.* Zooph. p. 117. n. 362. Muſ. I. p. 10. n. 30.

Maſtaccembelus mandibulis longiſſimis tenuibus, acutiſſime denticulatis, quarum tamen inferior antecedit ſuperiorem. *Klein.* Miſſ. 4. p. 21. n. 1. t. 3. f. 2.

Ἡ Βελόνη. *Ariſtot.* Hiſt. Animal. l. 2. c. 15. l. 5. c. 11. l. 6. c. 13. 17.

Acus. Piſcis. *Salvian.* Aquat. p. 68. b.

— — *Charlet.* p. 136. n. 20.

— prima ſpecies. *Rondel.* P. I. p. 227.

— — — *Gesn.* Aquat. p. 9. 10. Thierb. S. 48. b.

— vulgaris. *Aldrov.* p. 106. 107.

— — *Willughby.* p. 231. t. P. 2. f. 4. Append. t. 3. f. 2.

— — *Ray.* p. 109.

— Oppiani. *Johnſt.* p. 56. t. 15. f. 16. 17.

— — *Ruyſch.* Theſ. p. 36. t. 15. f. 16. 17.

Meernadel. *Müller.* L. S. 4. S. 341.

Hornfiſch. *Schonev.* Ichth. S. 48.

— *Richter.* S. 126.

The Garpike. *Penn.* p. 324. n. 154. Pl. 63.

L'Orphie. Cours d'hiſt. nat. p. 210.

— *Aſcan.* Icon. t. 6.

Die beiden in lange Spitzen auslaufende Kinnladen, davon die obere etwas kürzer iſt, als die untere, geben dieſem Hecht ein charakteriſtiſches Kennzeichen. Beide ſind rund und mit ſcharfen Zähnen, die in einander eingreifen, beſetzt, welche den Kiefern eine ſägeförmige Geſtalt geben. Die Mundöfnung reicht bis an die Augen. In der Kiemenhaut ſind vierzehn, in der Bruſtfloſſe dreizehn, in der Bauchfloſſe ſieben, in der After- und Schwanzfloſſe drei und zwanzig, und in der Rückenfloſſe zwanzig Strahlen befindlich. Der Kopf iſt an ſich, den langen Schnabel ungerechnet, nur klein, die Augen hingegen ſind groſs, zirkelrund, mit einem ſchwarzen Stern verſehen, welchen ein ſilberfarbener Ring umgiebt. Die Backen und Kiemendeckel ſind ſilberfarben und ſpielen ins Blaue und Grünliche. Die Stirn und das Genick ſind, ſo wie der Rücken ſchwarz, die Naſenlöcher rund und dicht an den Augen. Der Körper iſt ſchmal, lang, beinahe viereckig und ſeine Breite verhält ſich zur Länge wie eins zu funfzehn. Dieſe bei den Schuppenfiſchen ungewöhnliche Länge und ſchmale Geſtalt, hat ihm den Namen Nadelfiſch bei den älteren Ichthyologen zuwege gebracht. Die Seiten ſind oberhalb grün, ſpielen in eine blaue Farbe, und ſind bis zur Hälfte mit länglichen zarten Schuppen bedeckt, unterhalb, ſo wie am Bauche

glatt und von einer glänzenden Silberfarbe. Die schöne Farbenmischung und der geschmeidige Körper, womit dieser Fisch in seinem Elemente schlangenförmige Bewegungen macht, gewähren dem Auge einen überaus reizenden Anblick. Das Schwanzende ist dünn, wird an der Flosse aber wieder breit, daher es eine lanzettförmige Figur (trapezium) bildet. Die gerade nahe am Bauche befindliche Seitenlinie, weichet in ihrer Richtung von den bishero beschriebenen Fischen merklich ab; sie fängt nicht wie jene, nahe am Genicke an, und endigt sich auch nicht so in der Mitte der Schwanzflosse: sondern sie entspringt unterhalb des Kiemendeckels, läuft nahe am Bauche mit demselben parallel und verliert sich unten an der Schwanzflosse. Die Flossen sind im Verhältniss des langen Körpers nur kurz, bei den grauen Brust- und Bauchflossen die Strahlen vielzweigig, bei der bläulichen After- und Rückenflosse hingegen nur einfach. Die Schwanzflosse hat einen kleinen Ausschnitt, eine blaue Einfassung und an den Spitzen getheilte Strahlen.

Wir treffen diese Fische fast in allen Weltmeeren an: daher sie auch die Griechen und Römer kannten. Ihr Aufenthalt sind die Tiefen des Weltmeers, aus denen sie vom März bis im Jun schaarenweise an die flachen Stellen und Küsten hingezogen kommen, um ihr Geschlecht daselbst fortzupflanzen, und sie sind gewöhnlich die Vorläufer der Makrellen, mit welchen auch ihr Fleisch am meisten übereinkommt. Sie gehören, wie die bewafneten Kinnladen beweisen, zu den Raubfischen, und werden selbst nicht selten eine Beute der Seehunde, Cabeljaue, Dorsche und anderer fleischfressenden Seebewohner. Sie haben gewöhnlich die Grösse von einem bis einem und einen halben Fuss, und sind dann ein halbes Pfund schwer; indessen findet man auch zu Zeiten welche von drei bis vier Fuss Länge und alsdann von zwei bis drei Pfunden. Sie werden mit einer besondern Art des Speers gefangen, welcher aus einer hölzernen Stange und einem daran befestigten mit Spitzen in Gestalt einer vielzackigten Gabel versehenen Eisen besteht. Ein jeder dergleichen hat wenigstens zwanzig sechs Zoll langer Spitzen. Der Fang dieser Fische geschiehet zur Nachtzeit folgendergestalt: Gewöhnlich setzen sich vier Fischer in einem Kahn, davon der vorderste eine aus Holz und Stroh verfertigte Fackel in der Hand hält, um die Fische, welche dem Lichte nachgehen, herbei zu locken; die übrigen drei lauern mit ihren Speeren auf die herankommenden Fische, und wenn sie diesen nahe genug zu seyn glauben; so

fahren ſie mit ihrem Speer auf ſie los, und ſpieſsen gewöhnlich damit mehrere zugleich. So erhält man auf dieſe Art, wenn der Fang glücklich von ſtatten geht, in einer einziger Nacht zwölf bis funſzehn hundert Stück: jedoch muſs alsdann die Nacht finſter und das Waſſer ruhig ſeyn, damit die Fiſche weder die Menſchen ſehen, noch die Bewegung des Kahns hören.

Der Fang dieſes Fiſches iſt in manchen Gegenden ſehr beträchtlich: weil er aber, wegen ſeines mageren und zähen Fleiſches, nicht ſonderlich geachtet wird; ſo bedient man ſich deſſelben zum Köder für andere Fiſche. So verſicherte mich der berühmte Herr Profeſſor *Camper*, daſs man ſie in Holland häufig fange, und davon keinen andern Gebrauch, als zum Dorſchfang mache, indem man ſie in Stücken ſchnitte, einſalze, in Fäſser packe und ſo zu der Dorſchfiſcherei mitnähme. Eine merkwürdige Eigenſchaft dieſes Fiſches iſt es, daſs ſeine Gräten beim Kochen oder Räuchern eine ſchöne grüne Farbe annehmen: aber eben dieſes ungewöhnliche bewürkt bei vielen Menſchen einen Abſcheu vor dem Genuſs dieſes ſonſt mit weiſsem Fleiſche verſehenen Fiſches. In Pommern wird er indeſſen an der Gegend der Oſtſee auf die Art wie der gemeine Hecht zurecht gemacht, verſpeiſst, auch daſelbſt wie der Schnepel geräuchert und mit märkſchen Rüben gekocht.

Die Bauchhöhle iſt lang, der Darmkanal kurz und ohne Beugungen; er fängt im Schlunde mit einer weiten Oefnung an, und wird nach und nach enger, ohne daſs man daran einen beſondern Abſatz, welcher das Ende des Magens anzeigte, wahrnimmt. Die übrigen Eingeweide ſind wie die beim vorhergehenden geſtaltet. In ſeinem Rückgrade ſind fünf und achtzig Wirbelknochen, und auf jeder Seite ein und funfzig Ribben befindlich.

In Deutſchland heiſst dieſer Fiſch *Hornhecht*, *Nadelhecht;* in der Gegend von Danzig *Schneſſel*; in Dännemark *Horn-Fisk;* in Norwegen *Horn-Give*, *Nehhe-Sild*, *Horn-Igel;* in Schweden *Näbbgjädda*, *Horngiäll;* in Island *Gierne-Fur;* in Holland *Geep;* in England *Needlefish*, *Garfish*, *Hornfish*, *Sea-Needell;* in Frankreich *Aiguille* beſonders in Bretagne *Eguillette* und in Marſeille *Nagojo* oder *Aguillo;* in Italien *Acucella* und *Anguſicula*.

Pennant führt unrichtig *Wulfs* Seenadel (Sygnatus) welche zu den schwimmenden Amphybien gehört, zu unsern Fische an a). *Bomare* irrt, wenn er sagt, daſs dieser Fisch nur einen einzigen Wirbelknochen habe, welcher grün würde b); denn nicht nur der ganze Rückgrad, sondern auch die Ribben und übrigen Gräten nehmen durch das Kochen diese Farbe an, und habe ich zu mehrerer Deutlichkeit ein Stück vom Rückgrade auf der Kupfertafel vorgestellt. *Gronov* führet zu denselben den Timocu des *Marggraf* an c): allein, wie ich aus der ausgemalten Handzeichnung des Paters *Plumier* ersehe; so ist jener amerikanische wenigstens eine Abänderung von dem unsrigen, denn der Körper ist gestreift, und mit einer dreyfachen Reihe schwarzer Flecke besetzt: auch ist das Schwanzende abgestumpft, und die eine Spitze der Schwanzflosse länger, als die andere.

VI. GESCHLECHT.

Die Welse.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den Welsen überhaupt.

Der Körper schuppenlos, der Mund mit Bartfasern besetzt.

Silurus corpore desquamato, ore cirroso.

Silurus. *Linné.* S. N. g. 175. p. 501.
— *Artedi.* gen. p. 82.
— *Klein.* Miss. 4. §. 6. p. 9. Enchelyopus. p. 58. n. 17. Batrachus. Miss. V. p. 83.
— *Gouan.* Hist. pisc. p. 105. 151.

Clarias. *Gronov.* Zooph. p. 100. Silurus. p. 101. Aspredo. p. 102. Mystus. p. 124. Callichthys. p. 127.
Der Wels. *Müller.* L. S. 4. S. 288.

Die Fische dieses Geschlechts erkennt man an dem schuppenlosen und schleimigen Körper, und an dem mit Bartfasern besetzten Munde. Der Kopf ist groſs,

a) Britt. Zool. p. 324. b) Dict. Hist. natur. T. 8. p. 63. c) Zooph. p. 117.

breit, von oben nach unten zusammengedrückt. Die Mundöfnung und der Rachen sind weit, die Lippen dick, die Kinnladen mit Zähnen besetzt; die Zunge ist dick, glatt, und sehr kurz; die Augen sind klein und die Kiemendeckel kaum beweglich. Die Kiemenhaut ist dick, breit und die Kiemenöfnung klein und sitzt seitwärts. Der Körper ist gestreckt, auf den Seiten zusammengedrückt, mit einem zähen Schleim überzogen und daher glatt anzufühlen: nur zwo Gattungen ausgenommen, welche, da ihr Körper mit einer Reihe von Schildern bedeckt ist, rauh sind. Die Seitenlinie befindet sich nahe am Rücken, der Bauch ist kurz und dick und der Körper mit sieben kurzen Flossen besetzt, davon gewöhnlich die Brust- oder Rückenflosse mit einem gezähnelten oder sägeförmigen Strahl versehen ist: die mehresten Welse haben auch eine Fettflosse am Rücken. Sie leben vom Raube, schwimmen langsam und liegen beinahe beständig im Grunde.

Es ist merkwürdig, dass von den ein und zwanzig Gattungen, welche, den angegebenen Kennzeichen zufolge, in dieses Geschlecht gehören, nur ein einziger in Europa einheimisch ist; und man findet daher nur diesen von den älteren Ichthyologen beschrieben. *Marggraf* machte uns zuerst mit einigen brasilianischen a) und *Lister* mit einem aus dem Nil bekannt. Jene haben *Willughby* b) und *Ray* c) als ein eigenes Geschlecht, und diese unter dem Namen der indischen Lamprete beschrieben d). Ob zwar *Artedi* seine Vorgänger, den *Willughby* und *Ray* oft genutzt; so hat er doch diese nicht in sein System mit aufgenommen: denn er führt nicht mehr als zwo Arten an, davon die zwote e) oder unsere Quappe nicht in diese Abtheilung, sondern zu den Brustflossern, und zwar in das Cabeljaugeschlecht, gehört, wohin er sie auch an einem andern Ort gebracht hat f). Bald darauf lehrte uns *Seba* vier amerikanische, nämlich den delphinartigen g), den bandirten h), den Helmkopf i) und den rauhen Wels k) und

a) p. 173.

b) p. 139. c. 28. t. H. 7. f. 1 — 7.

c) Synops. p. 81. n. 1. — 6.

d) *Willughb.* append. ichth. p. 4. t. 6. f. 2. *Ray* synops. p. 150. n. 9.

e) Syn. p. 111. von der zwoten Species in seiner Gen p. 83. hingegen, welche gleichfalls eine Quappe ist, zweifelt er selbst, dass sie hieher gehöre.

f) gen. p. 22. n. 10. syn. p. 38. n. 13.

g) Mus. 3. t. 14. f. 1.

h) a. a. O. t. 19. f. 6.

i) Daselbst f. 7.

k) a. a. O. t. 29. f. 10.

Catesby den Panzerwels a) kennen. *Klein* beſchrieb nicht lange nachher nur ſechs Arten, nämlich drei als Welſe, davon aber die zwote eine Stöhrart iſt b), zwo als Froſchfiſche (Batrachus) c), und eine als Baſtardaal (Enchelyopus) d). Nach der Zeit macht uns *Ruſſel* e) mit zwoen, *Haſelquiſt* f) mit eben ſo vielen aſiatiſchen, und *Garden* mit einem amerikaniſchen bekannt. Darauf beſchrieb *Gronov* unter den oben angeführten vier Geſchlechtern dreizehn Gattungen, worunter jedoch nur eine neue vorkommt g). Endlich hat der Ritter einige ſurinamſche und oſtindiſche, aus verſchiedenen Naturalienſammlungen, der Nachwelt aufbehalten, und auf dieſe Art kennen wir nunmehro ein und zwanzig Welſe, davon wir von den zwanzig ausländiſchen ſieben dem *Linné* h), viere dem *Seba* i), dem *Marggraf* zween k), eben ſo viel dem *Haſelquiſt* l) und dem *Liſter* m), *Ruſſel* n), *Garden* o), *Catesby* p) und *Gronov* q) einem jeden einen zu verdanken haben. Hiervon beſitze ich verſchiedene, wovon ich aber nur drei beſchreiben werde.

ZWEETER ABSCHNITT.

Von den Welſen insbeſondere.

DER WELS.

XXXIVſte Taf.

1. Der Wels. Der Rücken mit einer Floſſe und der Mund mit ſechs Bartfaſern verſehen. K. 16. Br. 18. B. 13. A. 90. S. 17. R. 5.

Silurus pinna dorſi unica, cirris 6. B. XVI. P. XVIII. V. XIII. A. XC. C. XVII. D. V.

a) Suppl. S. 9. t. 19.

b) Miſſ. IV. p. 10.

c) Miſſ. V. p. 85. t. 4. f. 7. 8.

d) Miſſ. IV. p. 58. n. 17.

e) Hiſt of Aleppo. nach der Leid. Ausgabe. p. 89. t. 5. f. 6. 7.

f) Reiſe nach Paläſtina. S. 371.

g) Muſ. 2. p. 5. n. 153. t. 5. f. 3. Zooph. n. 325.

h) Aſotus. n. 1. Batrachus. n. 6. Undecimalis. n. 7. Militaris. n. 8. Inermis. n. 9. Carinatus. n. 14. Aſcita. n. 18.

i) Aſpredo. n. 3. Galeatus. n. 11. Faſciatus. n. 16. Callichthys. n. 20.

k) Catus. n. 12. Bagre. n. 17.

l) Myſtus. n. 4. Clarias. n. 15.

m) Anguillaris. n. 5.

n) Cous. n. 13.

o) Felis. n. 10.

p) Cataphractus. n. 21.

q) Coſtatus. n. 19.

Silurus Glanis, pinna dorsali unica mutica, cirris 6. *Linné.* S. N. p. 501. n. 2.

Glanis et Silurus Autorum. Der Wels der deutschen Schriftsteller.

Die einzige Rückenflosse und die sechs Bartfasern am Munde, davon die an der Oberlippe die längsten sind, dienen diesem Fisch zum Unterscheidungszeichen. In der Kiemenhaut hat er sechszehn, in der Brustflosse achtzehn, in der Bauchflosse dreizehn, in der Afterflosse neunzig, in der Schwanzflosse siebenzehn und in der Rückenflosse fünf Strahlen. Der Kopf ist in Gestalt einer Schaufel plattgedrückt und von schwarzgrüner Farbe. Die Mundöfnung ist sehr grofs, und beide bogenförmige Kinnladen, wovon die untere etwas hervorsteht, sind mit einer Menge kleiner Zähne besetzt, die sich wie eine Raspel anfühlen lassen. Aufser diesen hat er im Rachen vier hervorstehende mit kleinen gekrümmten Zähnen besetzte Knochen, davon einer auf der Kupfertafel vorgestellt ist. An der Unterlippe ist auf jeder Seite eine längliche glatte Vertiefung sichtbar. Die runden Nasenlöcher stehen zwischen den beiden längsten Bartfasern, und hinter denselben die kleinen Augen, mit einem schwarzen Stern, in einem weifsen Ringe. Der Rücken ist rund und von grünlichschwarzer Farbe; eben diese Farbe haben die Seiten über der Linie, unterhalb derselben aber sind sie blafsgrün, und der ganze Körper ist mit schwärzlichen Flecken von unbestimmter Figur besetzt, und dabei mit einem zähen Schleim überzogen. Der Körper ist dick und lang, der Bauch kurz, breit und von einer weifsgelblichen Farbe. Die Brustflossen sind am Grunde so wie am Ende bläulich, in der Mitte aber gelb; ihr erster Strahl ist stark knöchern und nach innwendig gezähnelt. Die Rücken- und Bauchflosse sind am Grunde gelb, an den Spitzen bläulich und beide stehen dem Kopfe näher als dem Schwanze. Die lange Afterflosse und die runde Schwanzflosse sind am Grunde graugelb und haben eine violette Einfassung.

Wir treffen diesen Fisch nicht nur beinahe in allen süfsen Wassern der mehresten europäischen, sondern auch anderer Länder an, wie denn *Plinius* dessen Daseyn im Nil bezeugt a); zu Zeiten auch, jedoch nur höchst selten, findet man ihn in der See. So schreibt mir der Herr Professor *Kölpin*, dafs er einen Fisch, der bei der Insel Ruden in der Ostsee im Jahr 1766 gefangen und anfänglich für ein Meerwunder gehalten worden, bei

a) Hist. Animal. l. 5. c. 9.

näherer Unterſuchung für einen gemeinen Wels erkannt habe. Er iſt nebſt dem Hauſen der gröſste Fiſch der ſüſsen Waſſer, ſo wie er auch unter allen den gröſsten Kopf und einen ſo weiten Rachen hat, daſs, nach der Verſicherung des *Richter* a), in einem, welchen man bei Limritz in Pommern fing, ein ſechs- bis ſiebenjähriger Knabe ganz füglich hineinkriechen konnte; und wie *Aldrov.* b) erzählt; ſo ſoll ein Wels bei Preſsburg einen badenden Knaben erhaſcht haben: denn als man ihn bald nachhero fing; ſo fand man bei ihm noch Theile deſſelben c). Ich halte es indeſſen für wahrſcheinlicher, daſs dieſer Knabe zuvor verunglückt, und nur, nachdem er bereits todt geweſen, als daſs er von ihm lebendig ſollte verſchlungen ſeyn. Dieſer Fiſch erreicht eine anſehnliche Länge und Dicke. Schon dem *Ariſtoteles* waren welche von drei Schritt Länge d), und dem *Plinius* welche von zwei hundert und fünf und zwanzig Pfund ſchwer e) bekannt. *Richter* ſah' einen auf einem Wagen liegen, welcher bei weitem die Länge des Wagens überſtieg f). Sie werden, nach der Verſicherung des *Kramer* g), in der Donau über dreihundert Pfund ſchwer angetroffen, und ihr Bauch dabei von einem ſo groſsen Umfang, daſs ihn zwei Menſchen nicht umſpannen konnten h); auch werden ſie daſelbſt ſo fett, daſs man in gewiſſen Gegenden an dieſem Strohme ihr dickes Fell mit der darunter liegenden Fetthaut an der Luft trocknet und ſtatt des Specks gebraucht i). Man kann daher den Wels in gewiſſer Abſicht, den Wallfiſch der ſüſsen Waſſer nennen. Auch bei uns findet man ſie von anſehnlicher Gröſse, wie denn ohnlängſt im Stadtgraben hieſiger Reſidenz einer von ſiebenzig und ein anderer von vier und achtzig Pfunden gefangen wurde; und wie mir mein gelehrter Freund, der Herr Hofrath *Heim* in Spandau gemeldet; ſo iſt vor einigen Jahren aus einem der dortigen Seen ein Wels von hundert und zwanzig Pfunden ausgefiſcht worden.

a) Ichth. p. 540.

b) p. 658.

c) *Ruyſch* Theſ. anim. p. 102.

d) l. 9. c. 15. *Denſo.* Naturg. des Plin. 1. B. S. 359. überſetzt die funfzehn Talente dieſes Schriftſtellers durch neun hundert Pfund; allein daſs dieſes unrichtig ſey, erhellet auch daraus, weil er ſagt, daſs man in eben dieſem Waſſer auch Welſe und im Rhein Hechte von nicht geringern Gewichte anträſe; ſollte es wirklich dergleichen Fiſche von dieſem Gewichte zu jenen Zeiten gegeben haben?

e) l. 6. c. 14.

f) *Richter.* S. 730.

g) Elench. p. 388.

h) *Marſigl.* Danub. 4. p. 7.

i) *Marſigl.* a. a. O. p. 8.

Der Wels ist ein sehr träger Fisch, und schwimmt bei seinen kleinen Flossen und dickem Körper nur langsam, und ist das unter den Fischen, was das Faulthier unter den vierfüſsigen Thieren ist. Er lebt vom Raube, gehet aber nicht wie andere Räuber auf seine Beute aus, sondern er lauert in Löchern, als in einem Hinterhalt, wie der Ameisenlöwe auf die Fliegen, den vorbeieilenden Fischen auf. Gewöhnlich sucht er zu seiner Ruhestatt versunkene Kähne, abgefaulte Pfähle, schwimmende und hangende Wiesen (Foen). Er würde bei seiner ihm eigenen Trägheit sehr leicht in Gefahr kommen, zu verhungern, wenn nicht der Schöpfer auf eine andere Art für ihn gesorgt hätte. Der Bau seines Körpers ist so eingerichtet, daſs sich andere Thiere demselben, ohne etwas Uebels zu argwöhnen, nahen. Sein Körper, welcher wegen seiner dunkeln Farbe von dem Schlamm worin er liegt, kaum zu unterscheiden ist, hat keine glänzende Schuppen, welche seine Gegenwart verriethen. Seine Augen sind zu klein, als daſs der phosphorescirende Glanz, welcher bei den Augen sehr vieler Thiere wahrgenommen wird, die ankommenden abschrecken könnte. Ueber dieses sind auch die langen Bartfasern für ihn wohlthäthige Werkzeuge, indem er mit selbigen nach allen Seiten hin willkührlich wurmförmige Bewegungen machen kann, auf welche die Fische loseilen, und indem sie selbige verschlucken wollen, selbst eine Beute des Welses werden. Dieses ist meines Erachtens die eigentliche Bestimmung der Bartfasern: denn ich kann mich so wenig überzeugen, daſs sie, nach der Meinung einiger, ganz zwecklos seyn, als auch, nach dem Vorgeben anderer, die Stelle der Fühlhörner vertreten sollten a). Jene Bestimmung der Bartfasern scheint mir um so natürlicher, da auch die übrigen Fischarten, welche mit einem hervorstehenden und zum Haschen hinderlichen Oberkiefer versehen sind, als der Stöhr, Hausen und die Barbe, dergleichen lange Bartfasern haben, wodurch sie andere Fische anlocken. Da sich dieser Fisch in der Tiefe aufhält, und nur bei einer Gewitterluft emporsteigt; so hat er wenig von den Raubfischen zu befürchten; seine Eier aber werden eben so begierig von dem Stichling, den jungen Aalen und Quappen, als seine Brut vom Frosche verzehrt. Er vermehrt sich indessen demohnge-

a) *Richter.* ichth. S. 731. *Frisch.* Misc. Berol. T. 6. p. 119.

achtet nicht sonderlich, indem er nur mit einer geringen Anzahl von Eiern versehen ist: auch wächst er nur langsam. Man fängt ihn mit der Angel, dem Speer: aber nur selten, weil er sich in den Löchern verbirgt, mit dem Netze. Er hat ein zähes Leben und scheinet wenig Empfindung zu haben: denn in der Lage, wo er beim Abzeichnen gebracht wurde, blieb er stundenlang, und bewegte weiter nichts, als von Zeit zu Zeit seine Bartfasern. Sein Fleisch ist weiss, fett, süsslich und wird von vielen schmackhaft gefunden, besonders das am Schwanze. Dieser Fisch wird auf mancherlei Art zubereitet. Man kocht ihn in Salzwasser, und geniesst ihn wie den Lachs, oder mit Bier wie den Karpfen, oder mit einer Butterbrühe wie den Hecht: auch gebraten, und vorzüglich marinirt ist er eine angenehme Kost. Er giebt aber wegen seines schleimigen, fetten und weichlichen Fleisches, Personen von schwacher Verdauung, keine gesunde Nahrung.

Die Speiseröhre und der Magen sind eben so wie bei dem Hecht mit starken Falten versehen. Der Darmkanal hat nur eine Beugung und ist kurz. Die Leber ist gross und besteht aus einem kurzen und langen Lappen. Die Gallenblase ist lang, und die in ihr enthaltene Galle von gelber Farbe. Die Schwimmblase ist kurz, breit und der Länge nach, durch den Eindruck, welchen der Rückgrad auf sie macht, gleichsam getheilt. Der Milch ist eben so wie der Eierstock doppelt, und letzterer enthielt in einem dreipfündigen Wels ohngefehr siebenzehn tausend und dreihundert kleine grünliche Eier. Auf jeder Seite sind zwanzig Ribben und im Rückgrade hundert und zehn Wirbelknochen befindlich.

In Deutschland heisst dieser Fisch *Wels* und im Oesterreichschen besonders *Schaden;* in Schweden *Mal;* in Dännemark *Mall* und *Malle;* in Liefland *Wells* und *Chams-Wells;* in Russland *Somi;* in der Türkey *Glano;* in Pohlen *Szum;* in Ungarn *Hardscha;* in Italien *Harcha;* in Frankreich *Le Silure;* in Holland *Meerval* und in England *The Sheat-Fish.*

Wenn *Aristoteles* sagt, dass das Männchen über den von dem Weibchen gelegten Eiern vierzig bis funfzig Tage sässe, und dadurch verhüte, dass sie nicht von andern Fischen verzehrt würden a); so wiederspricht ihm die Erfahrung. Denn erstlich kriechen die Jungen zwischen dem siebenten und neunten Tag aus; zweitens geht des Wels, wenn er gelaicht

a) Hist. anim. l. 6. c. 14.

hat, nach ſeinem vorigen Raubloch zurück a). *Artedi* b) hat wohl mit mehreren Schriftſtellern unrecht, wenn er glaubt, daſs *Plinius* unter Glanis c) und Glanus d) unſern Wels verſtanden habe, da in beiden Capiteln lediglich von Meerfiſchen die Rede iſt. *Linné* e), *Kramer* f) und *Gronov* g) führen unrichtig den ſchwediſchen Lacke des *Artedi* h), der unſere Quappe iſt, zu dem Wels an.

DER LANGBART. i)

XXXVſte Taf. Fig. 1. 2.

Die obern Bartfaſern länger als der Körper. K. 6. Br. 11. B. 7. A. 11. S. 18. R. 8. 2. Der Langbart.

Silurus cirris corpore longioribus. *B. VI. P. XI. V. VII. A. XI. C. XVIII. D. VIII.*

Silurus Clarias, pinna dorſali poſtica adipoſa, ani radiis II, cirris 6. *Linné.* S. N. p. 504. n. 15.

— — Scheilan niloticus, pinna dorſali ſecunda adipoſa. *Haſelq.* Reiſe nach Paläſt. S. 412. n. 86.

Aſpredo, pinna dorſali poſtica adipoſa, Muſ. Adolph. Fried. I. p. 73.

Myſtus, cirris 6 longiſſimis, pinna dorſi ſecunda longiſſima a priori ad caudam extenſa. *Gronov.* Muſ. I. p. 34. n. 83. Zooph. p. 125. n. 384.

Der Langbart. *Müller.* L. S. 4. S. 299.

Die langen Bartfaſern zeichnen dieſen Wels von den übrigen aus. Von den ſechs derſelben, ſitzen zwo an der Oberlippe und vier am Kinn; die mittleren ſind von dieſen die kleinſten und jene länger als der ganze Körper. In der Kiemenhaut ſind ſechs, in der Bruſt-

a) Unerwartet war mir die Beobachtung, die dieſer Philoſoph bereits in jenem an ſo vielen Hülfsmitteln fehlenden Jahrhundert, gemacht hat, daſs nämlich das befruchtete Ei klärer ſei als das unbefruchtete, und daſs bald darauf die Augen, welche verhältniſsmäſsig groſs wären, wenige Tage nach der Befruchtung ſichtbar würden: daſs aber das Ei, welches der Milch träfe, noch denſelben Tag gröſser würde, habe ich bei meinen Beobachtungen nicht wahrgenommen. a. a. O.

b) Syn. p. 110.

c) l. 9. c. 43.

d) l. 32. c. 11.

e) Faun. 2. p, 122.

f) Elench. p. 388.

g) Zooph. p. 101.

h) Spec. p. 107.

i) Es gehört zwar dieſer und der folgende Wels nicht eigentlich in meinen Plan; da ich aber mit dem ſechsten Heft die Klaſſe der Bauchfloſſer ſchlieſsen will, und ich die noch fehlenden,

floſſe eilf, in der Bauchfloſſe ſieben, in der Afterfloſſe eilf, in der Schwanzfloſſe achtzehn und in der Rückenfloſſe acht Strahlen befindlich. Der Kopf iſt vorn breit, die Mundöfnung groſs, von den beiden Kinnladen ſtehet die obere etwas hervor, und beide ſind ſo wie der Gaumen mit kleinen ſpitzen Zähnen beſetzt. Die durch eine Zwiſchenhaut getheilte Naſenlöcher, ſind ohnweit des Randes am Oberkiefer befindlich; die Augen ſind länglichrund und gegen die Augen des vorigen groſs; ihr ſchwarzer von oben nach unten länglicher Stern ſtehet in einem goldenen Ringe; zwiſchen ihnen ſind zwo längliche Furchen zu ſehen. Der Kiemendeckel beſteht aus einem Plättchen; das Genick iſt breit, der Rücken bis an der Rückenfloſſe ſcharf, und beide mit einem ſtarken knöchernen Schilde bedeckt, hinter derſelben aber rund, mit zwo Floſſen beſetzt, und er bildet einen flachen Bogen. Die Seiten ſind zuſammengedrückt; der Bauch iſt kurz, dick, breit und der After gleich hinter den Bauchfloſſen. Die Seitenlinie nimmt ohnweit des Genicks ihren Anfang, macht in der Mitte eine kleine Beugung unterwärts und endigt ſich in der Mitte der Schwanzfloſſe. Die Floſſen ſind ſämtlich, wie der Rücken und die Seiten, von grauſchwarzer und nur der Bauch iſt von grauweiſser Farbe. Von den kurzen Bruſtfloſſen iſt der erſte Strahl knöchern und auf beiden Seiten ſägeförmig, womit dieſer Fiſch den Menſchen verwunden kann; ob man demſelben gleich irrigerweiſe eine giftige Würkung beilegt, weil *Haſelquiſt* a) ein Beiſpiel anführt, daſs ein Menſch von deſſen Verwundung geſtorben ſey. Gleich über der Bruſtfloſſe ſiehet man einen dreieckigen ſtarken Knochen, welcher derſelben zur beſondern Unterſtützung dient. Auch iſt bei manchen Exemplaren der erſte Strahl in der Bauchfloſſe gezähnelt. Die gegen einander überſtehende After- und Fettfloſſe haben beide einen mondförmigen Ausſchnitt b). Die Schwanzfloſſe endigt ſich in zwo lange Spitzen, davon die oberſte die längſte iſt. Die Fettfloſſe iſt lang und bei der groſsen Rückenfloſſe der zweite

als den grauen Lachs, die Ziege, Alpenforelle und einige andere, welche hierher gehören, nicht habe habhaft werden können; ſo habe ſtatt ihrer aus meiner Sammlung einige Ausländer mitgenommen, die der Leſer mit mir merkwürdig finden wird.

a) a. a. O. S. 415, ſiehe auch *Linné*. S. N. p. 505.

b) Ich habe die Fettfloſſe weder ſo kurz, noch ſo lang, als ſie *Gronov* beſchreibt, an meinem Exemplare gefunden; ſeine Worte ſind a. a. O. S. 35. Pinna dorſi poſterior, admodum humilis, mox poſt pinnam anteriorem dorſalem orta, ad caudam ferme usque extenſa.

Strahl auf beiden Seiten gezähnelt. Bei allen Flossen sind die Strahlen an den Spitzen, die erstere ausgenommen, in mehrere Zweige getheilt.

Wir treffen diesen Wels in den Flüsen von Brasilien und Surinam, imgleichen in dem Nil an, und er ist bei den Arabern unter dem Namen Scheilan bekannt; er erreicht die Grösse von zwölf bis funfzehn, und die Breite von drei bis vier Zoll.

DER PLATZBAUCH.

XXXVste Taf. Fig. 3 — 7.

Sechs Bartfasern am Munde, achtzehn Strahlen in der Afterflosse. Br. 13. B. 6. A. 18. S. 18. R. 9. 3. Der Platzbauch

Silurus cirris 6, radiis 18 in pinna ani. *P. XIII. V. VI. A. XVIII. C. XVIII. D. IX.*

Silurus Ascita, pinna dorsali postica adiposa, ani radiis 18, cirris 6. *Linné.* S. N. p. 505. n. 18.

Ascita ventricosa. Mus. Frid. T. 1. p. 79. t. 30. f. 2.

Der Dickbauch. *Müller.* L. S. 4. S. 301.

Die sechs Bartfasern am Munde und die achtzehn Strahlen in der Afterflosse sind bei diesem Wels die Merkmale, wodurch er sich von den übrigen unterscheidet. In der Brustflosse sind dreizehn, in der Bauchflosse sechs, in der After- und Schwanzflosse achtzehn und in der Rückenflosse neunzehn Strahlen. Der Kopf ist klein, etwas erhaben, stumpf und die doppelten Nasenlöcher sitzen ganz vorne. Von den sechs Bartfasern stehen zwo an der Oberlippe und vier am Kinn. In den Brustflossen ist der erste Strahl spitzig, die Bauchflossen sind kleiner als die Afterflossen, die Schwanzflosse ist gabelförmig und von der Rückenflosse der erste Strahl unterwärts hart und oben weich.

Bei diesem Wels ist die Geburt überaus merkwürdig. Da seine Eier eine beträchtliche Grösse erreichen; so schwillt der Bauch davon stark auf, wodurch denn die Haut desselben dünn wird und endlich der Länge nach aufplatzt. Das vom Eierstock nun losgerissene Ei kömmt vor der Oefnung zu liegen. Es besteht nicht, wie andere Eier, aus einem Dotter, dem Weissen und verschiedenen diese Theile umgebenden Häuten: sondern allein aus dem Dotter und einer dünnen Haut, zwischen welchen der Embryo liegt, und durch mehrere Gefässe, welche sich aus seinem Nabelloch über dem Dotter verbreiten, mit ihm zusammen-

hängt, wie wir solches bei Fig. 7. sehen. Die Hülle des Eies spaltet sich da, wo der Kopf des Embryo liegt: da denn dessen Mund mit seinen Bartfasern zuerst zum Vorschein kommt, der übrige Körper aber wie in einem durchsichtigen Flor versteckt bleibt, wie solches bei Fig. 6. vorgestellt ist. Die Haut zieht sich allmählig zurück, und der Embryo erscheint nunmehro vollständig in einer gekrümmten Lage auf dem Dotter, ganz frei, bis auf die Stelle, welche ihn am Nabel mit diesem verbindet. Alle seine Theile sind dergestalt entwickelt, daſs man sogar die Strahlen in den Flossen würde angeben können, wenn es seine gekrümmte Lage nicht hinderte. Die Zerreiſsung der Haut um den Dotter wird durch die wiederholte Bewegung des sich entwickelnden Embryo bewürkt und zwar am Kopfe, weil dieser eine keilförmige Gestalt hat. Er macht sich nunmehro von dieser Haut los und bleibt, vermittelst des Dotters, so lange an der Mutter hangen, bis derselbe von ihm so weit verzehret worden, daſs dieser hinlänglich genug verringert ist, um durch den Bauch kommen zu können, da er denn nunmehro, von jenem Theil unabhängig, nach Willkühr den Ort verändern kann. Kaum aber ist dieser Fisch fort, so kommt ein anderes dergleichen Ei an die Stelle des ersteren, bis die für ein Jahr bestimmte Nachkommenschaft erschienen ist: da denn der Bauch sich wieder vernarbt, und dieses Geschäft in folgenden Jahren aufs neue wiederholt wird a).

Aus dieser sonderbaren Fortpflanzungsart erhellet, daſs dieser Wels den Uebergang zwischen den lebendig gebährenden und den eierlegenden Thieren mache. Zu den erstern kann man ihn aus dem Grunde nicht rechnen, weil:

a) Diese Eier bekam ich mit dem vorher beschriebenen Wels aus Holland, und zugleich die Nachricht, daſs man sie aus Ostindien mitgebracht hätte. Anfänglich hielte ich den Wels für die Mutter derselben, als ich aber hiernächst beim Zergliedern in ihm Milch fand; so sahe ich, daſs sie von einem andern Wels seyn musten: denn noch hat man bei den lebendig gebährenden und schwimmenden Amphibien das männliche Geschlecht nicht entdeckt, und Herr *Pallas*, der eine Menge Meernadeln untersuchte, und sowol bei den alten als jungen durchgängig die Brut in der ihnen anhangenden Blase fand, äusſert die Meinung, daſs wohl diesen Geschöpfen die Eigenschaft vollkommene Keime ohne Hinzuthuung eines andern Geschlechts, hervorzubringen verliehen sey, wie man solches bei den Blattläusen und gewissen Phalenen bemerkt haben will. Man sehe seine Naturgeschichte merkwürdiger Thiere achte Sammlung. S. 34.

1) der Embryo nicht vermittelst der Nabelschnur und des Mutterkuchens (Placenta) seine Nahrung aus den Säften der Mutter bekömmt: sondern aus dem Dotter.

2) Weil die Entwickelung des Embryo nicht, wie bei jenen, innerhalb der Mutter, sondern ausser dem Leibe vor sich gehet, und weil

3) der junge Wels nicht, wie andere junge Thiere, vollkommen (Foetus), sondern unvollkommen (Embryo) entwickelt, zur Welt kommt.

Zu den eierlegenden Thieren aber kann unser Wels deshalb nicht gerechnet werden, weil er:

1) nicht wie diese die Eier alsdann von sich giebt, wenn sie ihre gehörige Reife erhalten haben, und

2) weil der Embryo nicht im Ei, sondern ausserhalb desselben entwickelt wird.

Wie wir gesehen haben, so fehlet dem Ei sowol das Weisse, als auch die äussere Hülle, worin der zarte Embryo, die zu seiner Entwickelung nöthige Bewegung, ohne Nachtheil seines beinahe schleimigen Körpers, verrichten kann. Es hat daher die Natur diese zu seiner Entwickelung unentbehrliche Theile auf eine andere Art zu ersetzen gewusst: denn dadurch, dass der Bauch aufreisst, und der Embryo vor der Oefnung zu liegen kommt, kann er sich, in dem ihn umgebenden Wasser eben so gut, als jene in der wässrigten Feuchtigkeit des Eies ohne Nachtheil bewegen. Es ist indessen dieser Fisch nicht der einzige, welcher auf eine von der gewöhnlichen so abweichende Art sich fortpflanzt; denn so haben unsere europäische Seenadeln a), welche nach dem Ritter zu den schwimmenden Amphibien gehören, ausserhalb hinter dem Nabelloch einen Sack, der, nachdem die jungen Thiere ihre gehörige Reife bekommen, zerreisst, und sich nachhero wieder vernarbt b). Bei den Insekten zerfällt der mit lebendigen Jungen angefüllte Kellerwurm c) in viele Stücken, und

a) Syngnatus acus et Typhle. *Brünnich* hat eben dieses bei den Syngnatus Pelagicus, (siehe dessen ichth. massil. p. 9. n. 18.) und *Haselquist* bei der Marinus (Reise. S. 446.) bemerkt.

b) Es ist merkwürdig, dass dieses, wie der scharfsinnige Herr Professor *Schneider* beweiset, dem Aristoteles bereits bekannt gewesen sey. Siehe dessen Specimen ichth. veterum. p. 3.

c) Oniscus Asellus. L.

die Nachkommenſchaft freuet ſich beim Untergang der Mutter, ihres Daſeyns, und verzehrt mit Luſt die Ueberbleibſel derſelben. Bei verſchiedenen Eingeweidewürmern a) platzt der Bauch auf, und die Eierſchläuche kommen zum Vorſchein. Merkwürdiger noch iſt die Geburt desjenigen Seewurms, deren der Herr Conferenzrath *Müller* gedenkt. Dieſer groſse Naturkundiger ſchrieb mir, daſs bei ſeiner Trichoda Charon b) der Bauch in eine groſse durchſichtige Blaſe aufſchwelle, die einige Tage darauf undurchſichtig würde, und daſs hierauf das ganze Thier, auf einmal in hundert und mehrere Stücke, wie eine angezündete Mine zerſpränge, der Uterus aber mit dem Jungen unbeſchädigt zurückbliebe. Wird nicht jeder Leſer, auch ohne meine Erinnerung, mit mir hier die weiſe Einrichtung des Schöpfers bei der Fortpflanzung und Erhaltung der Thiere bewundern? Ich kehre nunmehro wieder zu meinem Wels zurück. Nach dem Ritter ſoll dieſer Fiſch nicht über ein Paar Zoll lang werden, wie auch die Zeichnung Fig. 3. 4., die ich von ihm entlehnt habe, beſagt c). So viel ich aber aus der Gröſse der Eier, die ich beſitze, urtheilen kann, ſo muſs entweder dieſer Wels gröſser werden, oder es müſſen mehrere Gattungen vorhanden ſeyn, welche ſich auf dieſe Art fortpflanzen; letzteres iſt mir um ſo viel wahrſcheinlicher, da er von dem ſeinigen ſagt, daſs von den ſechs Bartfaſern vier an dem Oberkiefer und eine an jedem Winkel des Mundes ſitze, und alſo der Unterkiefer gar keine aufzuweiſen hat; da hingegen bei den meinigen an der obern nur zwo, an den Winkeln gar keine, und am Unterkiefer vier zu ſehen ſind.



a) Aſcarides.

b) Prodr. Zoolog. p. 208. n. 2511. Hiſt. verm. p. 83.

c) Seine Worte ſind: Corpus minimum magnitudine phoxini.

Nachtrag zum Karpfengeschlecht.

Ich habe mich oben anheischig gemacht a), die Orfe und den Dickkopf, dem Schlusse dieser Abtheilung hinzuzufügen; allein da ich sie bis jetzt noch nicht habe erhalten können, und ich von meiner Absicht, bloss Originale zu geben, nicht abgehen wollte; so lege ich jetzt meinen Lesern statt derselben den Kühling und die Ziege b) vor, und werde ich jene am Ende des Werks nachholen.

DER KÜHLING.

XXXVIste Taf.

Der Körper stark, dreizehn Strahlen in der Afterflosse. K. 3. Br. 17. B. 11. A. 13. S. 19. R. 10. 22. Der Kühling.

Cyprinus corpore crasso, pinna ani radiis 13. *B. XIII. P. XVII. V. XI. A. XIII. C. XIX. D. X.*

Cyprinus Idus, pinna ani radiis 13 rubra *Linné.* S. N. p. 529. n. 17.
— — *Müller.* Prodr. p. 51. n. 436.
— — *Kramer.* Elench. p. 394. n. 11.
— iride sublutea, pinnis ventralibus anique rubris. *Artedi.* gen. p. 5. n. 14. syn. p. 14. n. 30. spec. p. 6.
Cyprinus *Gronov.* Mus. I. p. 3. n. 13.
Der Spitzflosser. *Müller.* L. S. 4. S. 392.
Der Id. Schwed. Abhandl. 17. B. S. 203.

a) S. 113.

b) Jene habe ich durch die geneigte Veranstaltung Ihro Excellenz, der Frau Gräfin *von Podewils*, aus Küstrin unter dem Namen Döbel; so wie auch durch die gütige Bemühung meines gelehrten Freundes des Herrn Hofrath *Opitz* unter dem Namen Kühling aus Minden erhalten, welchen letzern Namen ich gegenwärtig beibehalten habe, da bereits ein Fisch unter dem Namen Döbel beschrieben ist. Die Ziege aber erhielte ich durch die Güte des Herrn *von der Marwitz* auf Zernickow, zu einer Zeit, da bereits die Welse zum Theil ausgegeben waren.

Dieser Karpfen unterscheidet sich von denen im ersten Capitel abgehandelten Gattungen durch den starken Körper und den dreizehn Strahlen in der Afterflosse. In der Kiemenhaut hat er drei, in der Brustflosse siebenzehn, in der Bauchflosse eilf, in der Schwanzflosse neunzehn, und in der Rückenflosse zehn Strahlen. Der Kopf ist dick und abgestumpft, die Mundöfnung klein, der Mund zahnlos, die Stirn und das Genick, so wie der Rücken, schwarz; der letztere ist rund und erstere sind breit. Von den beiden Kiefern stehet der obere etwas hervor, das Auge ist von mittlerer Grösse, und sein schwarzer Stern steht in einem gelbweissen Ringe. Die Backen haben eine gelbe Farbe, welche ins Blaue spielt, die Seiten sind etwas zusammengedrückt, über der Linie von bläulicher, unter derselben aber von gelbweisser Farbe, und der breite Bauch ist ganz weiss. Die Seitenlinie macht nahe am Kopf unterwärts eine Beugung und der runde Rücken bildet einen flachen Bogen. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind gross, die Brustflosse ist gelblich, die Bauchflosse in der Mitte roth, an beiden Seiten und am Grunde weiss, und über derselben eine Mittelflosse sichtbar; die Afterflosse ist am Grunde weiss und übrigens von einer schönen rothen Farbe; die Schwanzflosse ist wie die Rückenflosse grau, erstere ist breit, hat einen mondförmigen Ausschnitt und letztere steht der Bauchflosse gegenüber. Sämtliche Strahlen in den Flossen, nur die ersten ausgenommen, sind breit und vielzweigig.

Der Ritter hat diesen Fisch zuerst beschrieben a), nachhero erwähnen die oben angeführten Schriftsteller seiner. Eine Zeichnung von ihm ist mir nicht bekannt geworden.

Wir treffen ihn nicht nur in Pommern und Westphalen, sondern auch in Schweden und Dännemark an. Er hält sich in den mit reinem Wasser versehenen grossen Seen auf, aus welchen er bei uns im April und in Schweden im Mai strohman in die Flüsse gehet, und zur Fortpflanzung seines Geschlechts, die schnellfliessenden Stellen aufsucht, welches Geschäft er im Grunde auf den entblössten Steinen verrichtet. Er lebt wie die übrigen Karpfengattungen von Grundkräutern und Würmern, hat eben dieselbe Feinde, wächst langsam, fängt im dritten Jahre an zu laichen, erreicht die Grösse von einem und einem halben bis zwei Fuss, und ein Gewicht von sechs bis acht Pfund. Er hat ein zähes Leben und vermehrt sich stark. Man fängt ihn mit Netzen, Garnsäcken und der Angel: an letztere

a) In der ersten Ausgabe seiner Fauna. p. 121. n. 320.

beiſst er um ſo viel leichter, wenn Krebsſchwänze oder Grashüpfer a) daran geſteckt ſind. Er hat ein weiſses, zartes und wohlſchmeckendes Fleiſch, wird wie die übrigen Weiſsfiſche mit einer ſauern oder Butter - imgleichen auch mit einer holländiſchen Brühe, oder wie der Karpfen zurecht gemacht: wegen der vielen kleinen Gräten aber, die in ſeinem Fleiſche ſtecken, wird er gewöhnlich, nach dem er eingekerbt worden, gebraten, verzehrt.

Am Anfange des Magens ſitzen zwei Knochen, davon in einem jeden zwo Reihen, an den Spitzen etwas gekrümmter Zähne befindlich ſind, von welchen die fünf in der vordern groſs und ſtark, die zween in der hintern aber nur klein ſind. Der Magen geht mit dem Darmkanal ohne Abſatz fort und hat nur zwo Beugungen; die lange röthliche Leber beſteht aus drei Lappen, die Gallenblaſe iſt groſs und die Galle von dunkelgrüner Farbe. Die dunkelrothe Milz beſteht aus zwei Läppchen; der Eierſtock iſt eben ſo wie der Milch doppelt. Erſtere enthielt im April in einem dreipfündigen Fiſch ohngefehr 67,600 kleine gelbliche Eier, in der Gröſse des Mohnſaamens; die Schwimmblaſe iſt groſs und getheilt; die Harnblaſe liegt längs dem Rückgrade, iſt oben enge und unten weit. Auf jeder Seite ſind funfzehn Ribben, und im Rückgrade ein und vierzig Wirbelknochen befindlich.

In Pommern heiſst dieſer Fiſch *Döbel;* in Weſtphalen *Kühling;* in Oeſterreich *Nerfling*, *Erſling*, *Bradfiſch;* in Dännemark *End* und in Schweden *Id* und *Tiochſjälling.*

Sollte nicht Idus und Idbarus des *Linné* nur ein Fiſch ſeyn? Dieſes vermuthe ich daraus, weil weder *Linné* in ſeiner Fauna, noch *Artedi* in ſeiner Beſchreibung der ſchwediſchen Fiſche des letztern, der doch daſelbſt zu Hauſe gehört, erwähnen. Eben ſo zweifele ich auch, ob unter der preuſsiſchen Plötze der ſchwediſche *Id*, den *Wulf* dazu allegirt b), zu verſtehen ſey; denn da in Pommern und Preuſsen die Fiſche faſt einerlei Benennungen haben; ſo iſt ſie wahrſcheinlich die oben abgehandelte Plötze (S. 18.) oder der Erytrophthalmus des *Linné.*

DIE ZIEGE.

XXXVIIſte Taf.

Die Rückenfloſſe der Afterfloſſe gegenüberſtehend. K. 3. Br. 15. B. 9. A. 30. S. 19. R. 9. 23. Die Ziege.

Cyprinus pinna dorſi anali oppoſita. B. III. P. XV. V. IX. A. XXX. C. XIX. D. IX.

a) Gryllus Campeſtris L.

b) Ichth. p. 46. n. 60.

Cyprinus cultratus, pinna ani radiis 30, linea laterali declinata, ventre acutissimo. *Linné.* S. N. p. 531. n. 28.

— pinna ani ossiculis triginta; maxilla inferiore longiore incurva; pinnis pectoralibus longissimis ventralium basin apice tangentibus. *Kramer.* Elench. p. 392. n. 5.

Skerknif. *Linné.* Reisen. 1. Thl. S. 108. t. 2. f. 1.

Lucius, dorso a rostro ad caudae extremitatem in linea fere recta velut regula ducto; sensim ex ore ventrem versus curva linea decrescens, post branchias in ultimo ventre latissimus, ab ano versus caudam rursus lente decrescens; toto corpore inferiore cultellatus; lateribus sensim depressis; lato dorso; quodammodo terrei coloris; caeterum totus piscis argenteus; oculis magnis; pupilla nigra; iride lata argentea; pinnis omnibus ex argenteo umbratilibus. *Klein.* Miss. V. p. 74. n. 2. t. 20. f. 3. et Lucius corpore tenui etc. n. 3.

Ziga, Clupea fluvialitis immaculata, maxilla inferiore longiore, pinnae ventrales radiis novem, pinnae ani radiis 26. Pinnae pectorales fere trium unciarum longitudine, radiis 14 Compositae. *Wulf.* ichth. p. 40. n. 51.

Sichling, Sarachi Congenere. *Marsig.* Danub. 4. p. 21. t. 8.

Ziege, Capra, Ziga. *Richter.* Ichth. S. 693.

Der Dünnbauch. *Müller.* L. S. 4. S. 398.

Dieser Karpfen unterscheidet sich von den vorherbeschriebenen drei und zwanzig Gattungen durch seine dem After gegenüber stehende Rückenflosse. In der Kiemenhaut sind drei, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse dreissig, in der Schwanzflosse neunzehn, und in der Rückenflosse neun Strahlen befindlich. Der auf den Seiten zusammengedrückte Kopf ist sehr klein, und hat oben dicht an der Mundöfnung eine Erhöhung. Von den beiden Kinnladen steht die untere bogenförmig gekrümmte vor der obern hervor. Der Mund öfnet sich wie bei den Heringen oben und ist zahnlos. Die Nasenlöcher sind weit und stehen dicht an den Augen; diese sind sehr gross, haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbenen Ringe; zwischen diesen und der Mundöfnung ist ein knöchernes bewegliches Plättchen, das mit kleinen Erhöhungen besetzt ist, sichtbar. Auf den Backen spielt eine Perlmutterfarbe; das Genick ist breit und stahlblau; der Rücken geht in einer geraden Linie fort, ist rundlich und von graubrauner Farbe. Die Seiten sind zusammengedrückt, silberfarben, und der Bauch dünn und so scharf wie eine Schneide. Die Seitenlinie hat eine merkwürdig abweichende Richtung, da sie unten am Kiemendeckel anfängt, und wenn sie einen Zoll in der Länge fortgegangen, sich nach dem Bauche hinunter wendet, einen stumpfen Winkel bildet, und nachdem sie verschiedene schlangenförmige Beugungen gemacht hat, mitten in der Schwanzflosse sich endigt. Die Schuppen,

ausgenommen die am Genicke, ſind groſs, dabei dünn, fünfſtrahlicht und fallen leicht ab. Die Bruſt-Bauch-und Afterfloſſe ſind unterhalb röthlich und oberwärts grau. Die erſteren ſind ſehr lang und reichen bis an die Bauchfloſſe. Die Rücken-und Schwanzfloſſe ſind grau und letztere iſt von einer gabelförmigen Geſtalt.

Wir treffen dieſen Fiſch an: in Preuſsen, in der Gegend von Danzig, im curiſchen und in Pommern im Friſchenhaf, auch in Schweden, in der Donau und nach dem *Richter* a) in der Elbe. Er gehört nach dem Ausſpruch des Ritters auch zu den Fiſchen der Oſtſee, und rechnet er ihn mit unter die ſeltenen der europäiſchen Fiſche b). Den, welchen ich hier beſchreibe, habe ich von dem Herrn *von der Marwitz*, in der Neumark, und zwar aus einem See, worin er dieſe Fiſchart eingeſetzt hat. Er war einen und einen halben Fuſs lang, vier Zoll breit und ein und ein viertel Pfund ſchwer: man findet jedoch welche, die dieſen an Gröſse und Schwere übertreffen. Er liebt ein reines Waſſer, lebt wie die übrigen ſeines Geſchlechts, von Würmern, Grundkräutern und fetter Erde, und hält ſich gewöhnlich an den Ufern auf, wo er an den Kräutern im May ſeinen Laich abſetzt; er hat viele Feinde an den Raubfiſchen und Waſſervögeln, denen er, weil ſein Silberglanz ihnen leicht in die Augen fällt, öfters zur Beute wird: daher auch ſeine Vermehrung nur ſehr langſam von ſtatten geht. Man fängt ihn mit Netzen und in der Laichzeit mit Reuſen; auch mit der Angel, an welche er leicht beiſst. Das wenige Fleiſch, welches er hat, iſt weiſs, weich, mager und mit vielen gabelförmigen Gräten durchſpickt: er wird daher nur eine Speiſe des gemeinen Mannes, der ihn gewöhnlich wie andere Weiſsfiſche mit einer ſauern Zwiebelbrühe zurechtmacht.

Dieſer Fiſch weicht nicht nur in der äuſserlichen Geſtalt von den übrigen Fluſsfiſchen ab, ſondern auch in ſeinem innern Bau. Bei dem kleinen Kopf und den ſehr groſsen Augen fand ich das Gehirn hinterwärts vom Rückenfleiſche bedeckt; die bei den Fiſchen gewöhnlichen kleinen Gehirnknochen, konnte ich nicht finden. Im Schlunde, oder vielmehr beim Anfang des Magens ſitzen zween Knochen, davon ein jeder ſieben ſpitze Zähne, die in zwo Reihen geordnet ſind, enthält. Die Bauchhöle iſt lang und weit. Der Magen geht mit dem Darmkanal, wie bei den übrigen Karpfengattungen, ohne Abſatz fort, und letzterer hat zwo Beugungen und die Länge des Fiſches. Die Leber beſteht aus zween Lappen, davon der längſte

a) a. a. O. b) Siehe deſſen Reiſen. a. a. O.

beinahe bis an das Nabelloch reicht. Die Gallenblase ist eben so wie die braune Milz nur klein, und die Galle von gelber Farbe. Die beiden Eierstöcke, welche längs dem Rücken liegen, sind groſs, und ein jeder davon durch eine Furche gleichsam getheilt. Der ganze Rogen wog in dem ein und ein viertel Pfund schweren Fische fünf und ein viertel Loth; die grauen Eier hatten im Anfang des Märzes beinahe die Gröſse des Hirsesaamens, und da in einem sechszehntheil Loth 1244 vorhanden waren; so enthielt der ganze Rogen 105,740 Eier. Auf jeder Seite befanden sich zwanzig Ribben und im Rückgrade sieben und vierzig Wirbelknochen.

Der gerade und stumpfe Rücken, der dünne und scharfe Bauch, hat eben sowol zu der schwedischen Benennung *Scheermesser* (Skerknif), zu der österreichschen *Sichling* (Sichel) und der ungarischen *Sablar* (Säbel), als sein magerer Körper zu der preuſsischen *Ziege* und zu der pommerschen *Zicke* Gelegenheit gegeben. Eben diese Gestalt, und die weit hinten am Rücken sitzende Flosse, nebst dem zahnlosen Munde, sind Ursach gewesen, daſs die Schriftsteller ihn bald für einen Hering, bald für einen Hecht oder Karpfen gehalten haben. *Marsigli*, der ihn zuerst beschrieben (1726) und abgebildet, glaubt, daſs er mit dem Saracho des *Aldrovand*, von dem er jedoch sehr verschieden ist, am meisten verwandt sey. Darauf beschrieb ihn *Klein* (1749), lieferte gleichfalls eine Zeichnung davon, machte ihn zum Hecht, führt ihn als zwo verschiedene Gattungen nämlich als Ziege und als Sichling auf, und glaubt, daſs er weder beschrieben, noch abgezeichnet sey. Bald darauf beschrieb ihn *Linné* in seiner gothländischen Reise als eine Karpfengattung, und nicht lange nachher erwähnte auch *Kramer* (1756) seiner als eines ihm ganz neuen Fisches, und bestimmte ihn eben so wie *Linné*. Endlich machte ihn *Wulf* zu einem Hering, von dem er jedoch sowol in Rücksicht auf den zahnlosen Mund, als auch, die Anzahl der Strahlen in der Kiemenhaut verschieden ist; noch irret er, wenn er ihn einestheils für den Chalcis des *Rondelet* und *Johnston* hält, und anderntheils, da er doch nur schwach und wehrlos ist, für den fürchterlichsten Feind des starken und von allen Seiten bewafneten Stöhrs ausgiebt.

Ende des ersten Theils.

Berichtigung. Des Herrn Pallas Untersuchung (Fascic. Zool. VII.) hat gelehrt, daſs der Breitbauch (Siehe oben S. 185) ins Lachsgeschlecht gehöre.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bloch, Marcus Elieser, 1723-1799

Oeconomische Naturgeschichte der Fische

Bd.: 1.

Berlin (1782)

Res/4 Zool. 40-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231154-1